UNIVERSITÉ DE BORDEAUX

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE

ANNÉE 1956 - N° 296

Étude d'une Série de 20 Cas de Dilatation de l'Artère Pulmonaire

observés en Milieu Militaire pendant une période de 6 ans

(Travail des Services de Médecine et d'Electroradiologie
de l'Hôpital Militaire Robert Picqué
et du Service de Cardiologie - Chaire de Clinique Médicale du Professeur BROUSTET)

THÈSE POUR LE DOCTORAT EN MÉDECINE

présentée et soutenue publiquement le Vendredi 21 Décembre 1956

PAR

MICHEL-JEAN-YVES CONSTANTIN

Elève de l'École du Service de Santé Militaire

Né le 10 Août 1927, à Monségur (Gironde)

Examinateurs de la Thèse :

MM. P. BROUSTET, Professeur ..... *Président.*
R. FABRE, Professeur ..... } *Juges*
A. LAVIGNOLLE, Agrégé ..... } *Juges*
J. DAVID CHAUSSÉ, Agrégé ..... } *Juges*

Bordeaux
Imprimerie E. TAFFARD
6, rue Métivier
—
1956

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41547307_0063

UNIVERSITÉ DE BORDEAUX

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE

ANNÉE 1956 - N° 296

Étude d'une Série de 20 Cas de Dilatation de l'Artère Pulmonaire

observés en Milieu Militaire pendant une période de 6 ans

(Travail des Services de Médecine et d'Electroradiologie
de l'Hôpital Militaire Robert Picqué
et du Service de Cardiologie - Chaire de Clinique Médicale du Professeur BROUSTET)

THÈSE POUR LE DOCTORAT EN MÉDECINE

présentée et soutenue publiquement le Vendredi 21 Décembre 1956

PAR

MICHEL-JEAN-YVES CONSTANTIN

Elève de l'École du Service de Santé Militaire

Né le 10 Août 1927, à Monségur (Gironde)

Examinateurs de la Thèse :

MM. P. BROUSTET, Professeur ..... *Président.*
R. FABRE, Professeur ..... } *Juges*
A. LAVIGNOLLE, Agrégé ..... } *Juges*
J. DAVID-CHAUSSÉ, Agrégé ..... } *Juges*

R. UNIV
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Bordeaux
Imprimerie E. TAFFARD
6, rue Métivier
1956

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE BORDEAUX

Doyens honoraires MM. DUPÉRIÉ, CHELLE, PORTMANN.
Doyen : M. SIGALAS. — **Assesseur :** M. TAYEAU

Professeurs honoraires :
MM. A. MANDOUL, ANDÉRODIAS, ROCHER, LANDE, DUVERGEY, CARLES, LEURET, CHARRIER, DUBREUIL, CRUCHET. PERRENS, BEAUVIEUX, CREYX, MAURIAC.

Professeurs :

	MM.		MM.
Clinique médicale	DE GRAILLY. BROUSTET.	Pathologie générale et expérimentale	SARIC.
Clinique chirurgicale	PAPIN. MASSÉ.	Clinique ophtalmologique	BESSIÈRE.
Clinique d'accouchements	RIVIÈRE.	Clinique chirurgicale infantile et orthopédie	POUYANNE.
Clinique gynécologique	MAGENDIE.	Clinique médicale et des maladies infectieuses	AUBERTIN.
Anatomie pathologique et miscrocopie clinique	LÉGER.	Chimie biologique et médicale	TAYEAU.
Anatomie	DUFOUR.	Physique médicale et pharmaceutique	PIFFAULT.
Anatomie générale et histologie	MAYER.	Médecine et hygiène tropicales et Clinique des maladies exotiques	MORETTI.
Hygiène et clinique de la tuberculose	PIÉCHAUD.	Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	JOULIA.
Médecine légale et médecine du travail	DERVILLÉE.	Clinique des maladies des voies urinaires	DARGET.
Electroradiologie et clinique d'électricité médicale	REBOUL.	Clinique des maladies nerveuses et mentales	DELMAS-MARSALET.
Chimie	MESNARD.	Clinique d'oto-rhino-laryngologie	PORTMANN.
Matière médicale	MASQUELIER.	Toxicologie et hygiène appliquée	CASTAGNOU.
Pharmacie	VITTE.	Clinique odonto-stomatologique	DUBECQ.
Physiologie	FABRE.	Botanique et cryptogamie	GIRARD.
Clinique médicale des maladies des enfants	FONTAN.	Thérapeutique	F.-J TRAISSAC.
Zoologie et parasitologie	SIGALAS.	Hydrologie thérapeutique et Climatologie	DUBARRY.
		Carcinologie	LACHAPÈLE.

Professeur a titre personnel :
M. BLANQUET (Section Pharmacie).

Professeurs sans chaire :
MM. MAHON (Obstétrique), PAUTRIZEL (Parasitologie), Mlle ROUGIER (Physiologie), M. MOUSTARDIER (Bactériologie)
M CAZAUX (Pharmacie 3e Section)

Maîtres de Conférences Agrégés

	MM.		MM.
Anatomie	RIGAUD. CABANIÉ.	Physique médicale	DUHAMEL.
Biochimie médicale	NEUZIL.	Pharmacie (1re section)	R. GOLSE. ROMAIN.
Pathologie expérimentale	FAURE.	Pharmacie (2e section)	QUILICHINI.

Chargé des Fonctions de Maître de Conférences Agrégé :
MM. STOLL (Histologie), MARQUEVIELLE (Biochimie Médicale).

Agrégés en Exercice :

	MM.		MM
Médecine générale	BERGOUIGNAN. LENG-LEVY. LAVIGNOLLE. MARTIN-DUPONT. DAVID-CHAUSSÉ. J. RIVIÈRE.	Obstétrique	CHASTRUSSE FAUGÈRE.
		Ophtalmologie	CORCELLE.
		Oto-rhino-laryngologie	DESPONS. M. PORTMANN.
		Dermatologie et syphiligraphie	LE COULANT.
Chirurgie générale	LAUMONIER. CHAVANNAZ. VILLAR. TINGAUD. DEPAULIS. DARMAILLACQ.	Pédiatrie et puériculture	VERGER.
		Médecine légale et médecine du travail	L'ÉPÉE.
		Odonto-Stomatologie	BENOIT.
		Urologie	LANGE.
		Neurologie et Psychiatrie	BLANC.
		Pneumo-Phtisiologie	FRIOUR.

Cours Complémentaires :

	MM.		MM.
Médecine opératoire	LAUMONIER.	Zoologie pharmaceutique	BAILENGER.
Accouchements	CHASTRUSSE. FAUGÈRE.	Physiologie	Mme LINQUETTE.
Puériculture	VERGER. PÉRY.	Toxicologie et hygiène	Mlle LARCEBEAU.
Législation pharmaceutique	COUSTOU.	Phytopharmacie	CORTESI.
Cryptogamie	LAUBIE.	Droit médical international	AUBY.
Obstétricie so iale	MAHON.	Médecine légale	L'ÉPÉE.
Organographie et physiologie végétale	TEMPÈRE.	Sémeiologie médicale	RIVIÈRE J.
Chimie biologique analytique	NIVET.	Sémeiologie chirurgicale	DEPAULIS.
Chimie analytique	BABIN.	Embryologie	STOLL.
Pathologie chirurgicale	VILLAR. CHAVANAZ. TINGAUD. DARMAILLACQ. LAPORTE.	Pathologie médicale	BERGOUIGNAN. LENG-LEVY. LAVIGNOLLE. DAVID-CHAUSSÉ. RIVIÈRE. MARTIN-DUPONT.

Le Secrétaire Principal de la Faculté : M. GAYRAUD.

Par délibération du 5 août 1879, la Faculté a arrêté que les opinions émises dans les Thèses qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle entend ne leur donner ni approbation ni improbation.

A MES PARENTS

En témoignage de ma reconnaissance et de ma profonde affection.

A MA FEMME

A MON FRERE

A MA SŒUR - A MON BEAU - FRERE

A MES BEAUX - PARENTS

A MES AMIS

A MONSIEUR

LE MEDECIN LIEUTENANT-COLONEL L. FAURE

MÉDECIN DES HÔPITAUX MILITAIRES

MÉDECIN-CONSULTANT DE LA IV^{e} RÉGION MILITAIRE

CHEF DU SERVICE DE MÉDECINE DE L'HÔPITAL MILITAIRE ROBERT PICQUÉ

Nous lui sommes infiniment reconnaissant de l'accueil qu'il nous a réservé dans son Service et de l'intérêt qu'il nous a témoigné.

Nous lui devons l'essentiel de ce travail dont il nous a confié le sujet.

Qu'il veuille bien trouver ici l'assurance de notre gratitude et de notre profond respect.

A MONSIEUR

LE MEDECIN LIEUTENANT-COLONEL M. CAZEILLES

SPÉCIALISTE DES HÔPITAUX MILITAIRES

ANCIEN CHEF DU SERVICE CENTRAL D'ÉLECTRORADIOLOGIE

DE L'HÔPITAL MILITAIRE ROBERT PICQUÉ

CHEF DU BUREAU DE L'ACTION SCIENTIFIQUE

A LA DIRECTION CENTRALE DES SERVICES DE SANTÉ DES ARMÉES

Son intérêt pour notre travail, ses conseils et sa haute compétence radiologique nous ont été très précieux.

Qu'il veuille bien trouver ici l'assurance de notre respectueuse gratitude.

A MONSIEUR LE MEDECIN COLONEL MAUVAIS

MÉDECIN DES HÔPITAUX MILITAIRES

MÉDECIN-CHEF DE L'HÔPITAL MILITAIRE ROBERT PICQUÉ

Hommage respectueux.

A MONSIEUR LE MEDECIN LIEUTENANT-COLONEL DUMONT

CHIRURGIEN DES HÔPITAUX MILITAIRES

CHEF DU SERVICE DE CHIRURGIE DE L'HÔPITAL MILITAIRE ROBERT PICQUÉ

Il nous a accueilli avec bienveillance et nous a fait bénéficier de sa vaste expérience.

En témoignage de notre profond respect.

A MONSIEUR LE MEDECIN CAPITAINE DESANGLES

COMMANDANT LE DÉTACHEMENT DE L'ÉCOLE DU SERVICE DE SANTÉ MILITAIRE

A BORDEAUX

Auprès de qui nous avons toujours trouvé aide et compréhension.

Il a été pour nous, à la fois, le chef et l'ami.

En témoignage de notre reconnaissance.

A MONSIEUR LE MEDECIN GENERAL REYNAUD

DIRECTEUR DU SERVICE DE SANTÉ DE LA IV^{e} RÉGION MILITAIRE

A MONSIEUR LE MEDECIN GENERAL GIRAUD

DIRECTEUR DE L'ÉCOLE DU SERVICE DE SANTÉ MILITAIRE
ET DE L'HÔPITAL MILITAIRE D'INSTRUCTION DESGENETTES

A MONSIEUR

LE MEDECIN GENERAL INSPECTEUR DEBENEDETTI

DIRECTEUR CENTRAL DES SERVICES DE SANTÉ DES ARMÉES

Il nous a toujours réservé le meilleur accueil et nous a témoigné la plus grande bienveillance.

Nous le prions d'accepter ici l'expression de notre très respectueux dévouement.

———

A NOS MAITRES

DES FACULTES DE MEDECINE DE BORDEAUX ET DE LYON

A NOS MAITRES

DES HOPITAUX CIVILS ET MILITAIRES

A NOS JUGES

MONSIEUR LE DOCTEUR J. DAVID-CHAUSSE

AGRÉGÉ DE MÉDECINE GÉNÉRALE
ASSISTANT DES HÔPITAUX

MONSIEUR LE DOCTEUR A. LAVIGNOLLE

AGRÉGÉ DE MÉDECINE GÉNÉRALE
MÉDECIN DES HÔPITAUX

MONSIEUR LE PROFESSEUR R. FABRE

PROFESSEUR DE PHYSIOLOGIE
DIRECTEUR HONORAIRE DE L'INSTITUT D'ÉDUCATION PHYSIQUE
OFFICIER DE LA LÉGION D'HONNEUR
MÉDAILLE MILITAIRE
CROIX DE GUERRE
OFFICIER DES PALMES ACADÉMIQUES

A NOTRE PRESIDENT DE THESE

MONSIEUR LE PROFESSEUR BROUSTET

PROFESSEUR DE CLINIQUE MÉDICALE

MÉDECIN DES HÔPITAUX

CHEVALIER DE LA LÉGION D'HONNEUR

OFFICIER DES PALMES ACADÉMIQUES

Qui nous a fait le très grand honneur de bien vouloir accepter la présidence de notre thèse.

Nous le prions de trouver ici l'expression de notre vive reconnaissance et de notre profond respect.

AVANT-PROPOS

Nous ne pouvons aborder ce travail sans exprimer notre profonde gratitude aux Maîtres qui nous ont fait l'honneur de nous le confier et qui nous ont dirigé dans son élaboration.

Nos remerciements vont tout d'abord à Monsieur le Médecin Lieut[t]-Colonel Faure qui nous a accueilli dans son service et nous a permis de nous familiariser avec l'examen clinique du cardiaque. Il a suivi et guidé notre travail ; nous le remercions de ses précieux conseils.

Le Médecin Lieut[t]-Colonel Cazeilles nous a fait bénéficier de sa haute expérience radiologique, dans un domaine où cette discipline revêt une importance primordiale : intéressé par le problème des « grosses pulmonaires », il s'est astreint à examiner personnellement tous les malades dont nous rapportons les observations, donnant ainsi à ce travail la garantie radiologique indispensable. Nous le prions de bien vouloir agréer l'expression de notre reconnaissance.

Mais l'examen classique du cœur par les méthodes clinique, radiologique et électrocardiographique nécessitait, pour l'objet de notre étude, un complément physiologique.

C'est à la grande obligeance de Monsieur le Pro[f]esseur Broustet que nous devons d'avoir pu, dans quatre cas, compléter nos observations par une exploration de l'hémodynamique.

Les cathétérismes cardiaques ont été effectués par le Docteur Bricaud, que nous remercions très vivement, dans le laboratoire du Service de Cardiologie - Chaire de Clinique Médicale du Professeur Broustet.

L'apport capital de l'hémodynamique donne un intérêt tout particulier à ces quatre observations, en autorisant des déductions physio-pathologiques qui nous semblent devoir être à la base d'une étude des dilatations de l'artère pulmonaire.

Nous prions Monsieur le Professeur Broustet de bien vouloir agréer nos sentiments de gratitude.

* * *

Il aurait pu sembler désirable, sur le plan scientifique et également sur le plan pratique de la conduite à tenir, d'être plus large dans les indications du cathétérisme cardiaque.

On a pensé, pour des raisons d'ordre psychologique et d'ordre militaire, qu'il était sage pour le moment de s'en tenir à ce petit nombre d'explorations hémodynamiques, tout en souhaitant que dans une série semblable, cette investigation fondamentale soit mise en œuvre systématiquement afin d'éclairer d'une façon irréfutable le problème des Dilatations de l'Artère Pulmonaire du jeune adulte.

Cependant, tels qu'ils sont, les résultats que nous avons l'honneur de rapporter nous paraissent riches d'intérêt et de suggestions.

———

CHAPITRE PREMIER

INTRODUCTION

La Dilatation de l'Artère Pulmonaire (D.A.P.) est un syndrome radiologique qui peut relever d'affections diverses ou apparaître primitive.

Les Dilatations secondaires ont été identifiées les premières et facilement rattachées à la maladie causale.

I. — *PERIODE RADIO - ANATOMIQUE*

Les Dilatations congénitales de l'Artère Pulmonaire

Les dilatations primitives ont été étudiées plus récemment et leur origine congénitale plusieurs fois démontrée :

Oppenheimer, en 1933, prouve l'existence de D.A.P. associée à une communication inter-auriculaire (C.I.A.), ou à une hypoplasie aortique.

Mac Guinn et P.-D. White montrent que l'association d'une grosse artère pulmonaire et d'une petite aorte avec cyanose et souffle systolique permet de faire le diagnostic de la C.I.A. En 1937, Cossio et Arana, se fondant sur trois observations avec autopsie, établissent que la constatation radiologique d'une dilatation de l'oreillette droite, du ventricule droit et de l'artère pulmonaire doit faire suspecter le diagnostic de

C.I.A. La D.A.P. n'est qu'une conséquence physiopathologique de la C.I.A.

D. Routier et Heim de Balsac publient en 1938 six observations cliniques correspondant au syndrome décrit par Cossio.

Puis, en 1940, D. Routier et Brumlick montrent que certains de ces aspects radiologiques ne relèvent pas d'une C.I.A., mais d'un syndrome particulier réalisé par l'association « grosse pulmonaire - petite aorte ». Ils expliquent cette malformation par un vice de cloisonnement du tronc artériel commun.

Dans une étude de plus vaste envergure, Laubry et Routier, en 1941, rapportent 39 observations de D.A.P. : sur huit autopsies, six établissent l'existence de l'association grosse pulmonaire - petite aorte et deux seulement la C.I.A.

Enfin, des dilatations isolées, idiopathiques, de l'artère pulmonaire, sont décrites, dont l'origine apparaît mystérieuse.

II. — *PERIODE HEMODYNAMIQUE*

L'Hypertension Artérielle Pulmonaire (H.A.P.)

Les progrès des moyens d'investigation cardiaque ont remis en vedette une notion physiopathologique anciennement évoquée, mais plus récemment mise en évidence par l'exploration hémodynamique.

L'hypertension artérielle pulmonaire était déjà cliniquement connue comme trouble secondaire à un rétrécissement mitral ou à une pneumopathie chronique, ou à certaines cardiopathies congénitales.

Mais en 1940, Lian décrit une hypertension artérielle pulmonaire primitive (H.A.P.P.) dont il rapporte 20 cas purement cliniques, de pronostic bénin, chez des sujets jeunes.

L'affection n'aboutirait que rarement et tardivement à la sclérose de l'artère pulmonaire.

Le cathétérisme cardiaque, en permettant la mesure des pressions de la petite circulation a permis de mieux authentifier l'hypertension artérielle pulmonaire et d'en isoler la forme primitive.

Un rapprochement tend à s'établir entre les dilatations congénitales de l'A.P., décrites par Kourilsky et par Laubry, et l'H.A.P.P., décrite par Lian, et sur laquelle Soulié est revenu en 1953. On est amené actuellement à se poser la question suivante : Y a-t-il relation obligatoire entre la dilatation de l'artère pulmonaire et l'Hypertension Artérielle Pulmonaire ?

CHAPITRE II

CONDITIONS D'OBSERVATION

Notre travail porte sur les cas de D.A.P. recueillis à l'Hôpital Militaire Robert Picqué pendant une période de six ans.

Il y a lieu :

1° - de situer le rôle de l'Hôpital Militaire Régional parmi les différentes Instances Médicales chargées d'apprécier l'aptitude au service des jeunes soldats.

2° - de définir la collectivité militaire admise à l'Hôpital.

3° - d'en déduire la signification réelle de la série étudiée.

I. — *LES INSTANCES MEDICALES*

Parmi les jeunes gens appelés sous les drapeaux, une faible partie de ceux qui sont porteurs d'une tare organique passent à l'Hôpital Militaire, car une série de filtres successifs a éliminé les sujets atteints des infirmités les plus apparentes.

La première de ces instances médicales est représentée par le Conseil de Révision dont la conception ne permet guère un examen médical approfondi.

C'est pourquoi l'on a créé récemment, en deuxième instance, les Centres de Présélection qui, rationnellement organisés, permettent des examens médicaux complets avec radioscopie thoracique. Ces organismes éliminent une part importante de sujets porteurs d'une tare organique.

La visite médicale d'incorporation constitue la troisième instance. Elle est pratiquée par le Médecin de l'unité. Celui-ci, s'il le juge utile, peut adresser le jeune soldat à l'Hôpital Militaire Régional, en consultation ou pour hospitalisation.

C'est la quatrième et dernière des instances successives dressées par le Service de Santé Militaire pour déterminer l'aptitude des recrues. C'est à ce stade de filtrage que se situe notre observation faite à l'Hôpital Militaire Régional Robert Picqué.

L'Hôpital Militaire Régional est organisé pour effectuer tous les examens et traitements relevant des diverses disciplines. Les deux services hospitaliers habilités à connaître des cardiopathies en général et des D.A.P. en particulier, sont le Service de Médecine et le Service d'Electro-Radiologie.

Le Service de Médecine (Médecin Lieut^{t}-Colonel Faure), pratique les examens cliniques et électro-cardiographiques.

Le Service d'Electro - Radiologie (Médecin Lieut^{t} - Colonel Cazeilles), assume l'investigation radiologique. C'est donc ce service qui a établi les diagnostics de D.A.P. par la mise en œuvre de toutes les ressources de la radiologie : Radioscopie, radiographie sous diverses incidences, éventuellement tomographies.

Dans quelques cas rares et très particuliers, il a semblé utile de compléter les examens cardiologiques faits à l'Hôpital Militaire Robert Picqué, par une exploration de l'hémodynamique.

C'est donc une cinquième instance que représente cette exploration spéciale. Elle fut réalisée par le Docteur Bricaud, dans le laboratoire de Cardiologie de la Clinique Médicale de Monsieur le Professeur Broustet. Deux jeunes gens, de

17 et 21 ans, ont bénéficié de cette exploration sur leur demande expresse.

L'intérêt de cette exploration est triple :

1° - Scientifique sans doute d'abord : elle permet, comme on le verra plus loin, soit d'établir la cause de la D.A.P., soit de préciser son état isolé.

2° - Mais aussi intérêt pratique pour le sujet à qui un conseil judicieux peut être donné, d'ordre thérapeutique ou hygiénique.

3° - Enfin, intérêt militaire incontestable, en permettant de trancher une question d'aptitude au service.

II. — *LA COLLECTIVITE MILITAIRE*

La Collectivité Militaire sur laquelle a porté cette observation comporte une forte prédominance de jeunes, mais aussi une certaine proportion d'adultes de tous âges.

Les jeunes sujets de 17 à 21 ans sont représentés par les recrues chez lesquelles une anomalie cardiaque a été décelée à la visite médicale d'incorporation. Cette anomalie a pu consister soit en troubles fonctionnels, soit en signes d'auscultation, soit en modification de la silhouette radiologique cardio-vasculaire dépistée à la radioscopie systématique.

Les adultes au-delà de 21 ans appartiennent à plusieurs catégories :

Militaires de carrière, officiers et sous-officiers ;

Anciens combattants, titulaires d'une pension militaire ;

Fonctionnaires de la France d'Outre-Mer hospitalisés pour expertise sur leur aptitude.

De ce recrutement particulier, il résulte que l'ensemble de ces hospitalisés ne peut être assimilé à une tranche de population : d'une part il s'agit d'une collectivité presque exclusivement masculine (nous avons éliminé de notre étude

une femme de militaire, âgée de 55 ans, atteinte de communication inter-auriculaire), d'autre part et surtout, les proportions de sujets de 20 ans et d'adultes plus âgés ne sont pas respectées, la prédominance des jeunes étant évidente. Mais il faut tenir compte du fait que cette disproportion est partiellement corrigée par l'admission à l'Hôpital Militaire des pensionnés Anciens Combattants et des fonctionnaires de la F.O.M.

III. — *VALEUR ET SIGNIFICATION DE LA SERIE ETUDIEE*

A. - *Cette étude ne peut prétendre avoir une valeur démographique.*

Il résulte en effet des considérations précédentes qu'on ne peut déduire de la série étudiée une proportion chiffrée sur la fréquence de la D.A.P. dans une population donnée.

A l'instance « Hôpital Régional », il manque en effet les deux termes de cette comparaison :

— d'une part, l'effectif de base des jeunes soldats appelés sous les drapeaux, que le secret militaire ne permet pas de publier ;

— d'autre part, le nombre réel de jeunes gens éliminés de l'Armée pour D.A.P., car un certain nombre d'entre eux, et probablement les plus gênés ou les plus atteints, ont été éliminés par les deux premières instances, Conseil de Révision et Centre de Présélection.

Par contre tous ceux qui auraient pu être dépistés à la radioscopie systématique de la visite médicale d'incorporation ont été dirigés sur l'Hôpital et font partie de notre travail .

B. - *La série étudiée présente un intérêt médical et militaire :*

Le nombre de nos observations est relativement modeste : 20 cas. Ce chiffre n'est cependant pas négligeable, si l'on

songe que la plus importante étude française sur la question, de C. Laubry, est de 39 cas.

D'ailleurs ainsi qu'on va le voir, ce chiffre se décompose en deux catégories très inégales :

Un premier groupe de 16 cas, chez de jeunes sujets de 17 à 21 ans.

Un deuxième groupe, de 4 cas chez des hommes de 41 à 53 ans.

L'étude d'un groupe homogène de 16 cas de sujets jeunes ne peut manquer d'intérêt, ni pour une recherche médicale pure, ni dans ses déductions militaires.

Enfin, nous devons insister sur la rigueur avec laquelle ont été choisies les observations qui font la base de ce travail, toutes les augmentations douteuses ou discrètes du volume de l'A.P. susceptibles d'être considérées comme une variante morphologique de la normale ont été délibérément éliminées.

CHAPITRE III

OBSERVATIONS

(Hôpital Militaire Robert Picqué)

Service de Médecine (Médecin-Lt-Colonel FAURE) et Service d'Électro-Radiologie (Médecin-Lt-Colonel CAZEILLES)

OBSERVATION N° 1

B... Henri, 17 ans. Il s'agit d'un apprenti mécanicien de l'armée de l'air évacué de l'Hôpital Militaire de Rochefort pour anomalie de la silhouette cardiaque découverte en radioscopie systématique.

Le sujet entre à l'Hôpital Militaire Robert Picqué le 31 Janvier 1956. C'est un sujet longiligne présentant une excellente constitution physique. Taille : 1 m. 79. Poids : 72 kgs.

L'anamnèse ne permet de retenir aucun phénomène pathologique. Il n'accuse aucun trouble fonctionnel.

L'auscultation cardiaque montre : sur le bord gauche du sternum un souffle protosystolique bref maximum au troisième espace intercostal.

Un éclat du premier bruit ;

Un dédoublement du deuxième bruit.

Pouls : 64. — T.A. : 13,5/8.

Examen radiologique :

En radioscopie : Bombement net de l'arc moyen du bord gauche du cœur avec expansion systolique marquée.

Les clichés radiographiques précisent les anomalies de la silhouette cardiaque : en frontale, l'arc moyen fortement convexe tombe verticalement sur le ventricule gauche.

En O.A.G. on constate un bombement antérieur de l'arc moyen.

E.C.G.:

A.Q.R.S. . ..... = + 80°.
A.T. . ..... = + 75°.
A.P. . ..... = + 70°.

Cœur en position électrique verticale.

Tracé normal.

Cathétérisme cardiaque (Service de Cardiologie - Chaire de Clinique Médicale du Professeur Broustet - Docteur Bricaud) :

Il permet de constater que le trajet de la sonde est parfaitement normal ; on cathétérise sans difficulté : veine cave supérieure, oreillette droite, veine cave inférieure, ventricule droit, tronc de l'artère pulmonaire et artères pulmonaires droite et gauche.

Il y a lieu de noter que les calibres de la veine cave inférieure et du tronc de l'A.P. sont nettement augmentés.

Les résultats de l'oxymétrie sont les suivants (volume d'oxygène pour 100 volumes) :

Tronc innominé 23
V.C.S. 22,8
V.C.I. 22,5
O.D. 22,8
V.D. 22,5
T.A.P. 22,3
A.P.D. 23
A.P.G. 22,8
A.F. . ..... 25 saturation artérielle : 93,5 %.

Les pressions sont les suivantes (en mm. de mercure) :

O.D. . ..... = 1
V.D. . ..... = 22 - 3
T.A.P. . ..... = 21 - 8 (moyenne 10)
A.P.G. distale . ..... = 14 - 8 (moyenne 10,5)
C.P.D. . ..... = moyenne : 6,5
A.F. . ..... = 182 - 91 (moyenne 120).

En conclusion : les données oxymétriques et manométriques ne montrent aucune altération de l'hémodynamique.

Diagnostic :

La confrontation des données cliniques, radiologiques, électriques et hémodynamiques permet de poser le diagnostic d'ectasie isolée du tronc de l'artère pulmonaire, parfaitement tolérée.

Observation 1 — Incidence de face montrant la saillie nettement convexe du tronc de l'A. P.

OBSERVATION N° 2

M... Marius, 21 ans. Opérateur de cinéma.

On constate au cours des examens systématiques pratiqués à l'incorporation, un souffle systolique parasternal gauche.

Le 20 janvier 1956, il est hospitalisé dans le Service pour complément d'examen.

C'est un sujet bien portant, n'ayant jamais présenté aucun symptôme fonctionnel d'ordre cardiovasculaire.

Développement physique normal. Taille : 1 m. 70. Poids : 63 kgs.

Son interrogatoire ne permet de retenir aucun antécédent notable. Le souffle cardiaque qui motive son hospitalisation fut découvert à 18 ans.

Examen de l'appareil cardiovasculaire :

A la palpation, la pointe du cœur bat dans le cinquième espace intercostal gauche, elle n'est pas déviée. On ne perçoit pas de frémissement.

A l'auscultation, il existe :

1° — Un souffle holosystolique latérosternal gauche maximum au troisième et quatrième E.I.C. gauche, assez intense.

2° — Un dédoublement du deuxième bruit.

Pouls . ..... = 80
T.A. . ..... = 12,5/8

Radiologie :

Bombement de l'arc moyen du bord gauche du cœur très expansif en radioscopie. Les cavités cardiaques ne présentent aucune modification de volume.

E.C.G. :

A.Q.R.S. . ..... = + 70°
A.T. . ..... = + 25°
A.P. . ..... = + 60°

Cœur en position électrique verticale.

Tracé normal.

Diagnostic :

Dilatation du tronc de l'artère pulmonaire sans aucun trouble fonctionnel.

OBSERVATION N° 3

G... Roland. 20 ans. Cultivateur.

Jeune recrue. Admis dans le service le 14 septembre 1954 pour algie de l'articulation tibio-tarsienne droite.

Sujet bien développé. Taille : 1 m. 73. Poids : 70 kgs, robuste, ne présentant ni dyspnée, ni cyanose.

Aucun antécédent notable.

Cœur :

Souffle systolique, intense à l'extrémité interne du troisième espace intercostal gauche, râpeux, constant.

Pouls . ..... = 68
T.A. . ..... = 13/8

Radio :

Voussure et battements exagérés de l'arc moyen du bord gauche du cœur bien visibles en frontale et en oblique antérieure droite. Aorte normale.

E.C.G. :

A.Q.R.S. . ..... = + 45°
A.T. . ..... = + 35°
A.P. . ..... = + 50°

Cœur en position électrique semi-verticale.
Tracé normal.

Diagnostic :

Dilatation simple du tronc de l'artère pulmonaire, sans troubles fonctionnels.

OBSERVATION N° 4

K... Jean. 21 ans. Vendeur.

Jeune recrue hospitalisée dans le service le 18 novembre 1955 pour bilan cardio-pulmonaire.

Antécédents pathologiques chargés : Atteint de 1945 à 1949 d'une affection complexe pour laquelle il fut hospitalisé à Paris, à l'Hôpital des Enfants malades, — Service du Docteur S. Thieffry —, syndrome caractérisé essentiellement par une gêne respiratoire considérable avec cyanose, obnubilation, signes d'insuffisance ven-

triculaire droite, adénopathie périphérique et hippocratisme digital.

A l'entrée à l'Hôpital :Sujet de constitution chêtive. Taille : 1 m. 58. Poids : 51 kgs.

Il accuse une importante dyspnée d'effort.

A l'examen :

Pas de cyanose ni d'hippocratisme digital.

L'auscultation cardiaque ne révèle aucune anomalie. Tension artérielle = 13/8. Rythme régulier à 64.

Examen radiologique :

Cœur petit. Bord gauche arrondi. Diminution relative des cavités droites par rapport aux cavités gauches.

Expansion et saillie exagérées de l'arc moyen. Quelques artères basales droites animées de battements propres.

Les radiographies et les tomographies confirment l'aspect de la silhouette cardiaque ; cœur petit mais présentant une forme nettement en sabot avec saillie de l'arc moyen.

Dans les différentes incidences on ne met en évidence qu'une dilatation du tronc de l'artère pulmonaire.

E.C.G.

A.Q.R.S. . ..... = + 60°
A.T. . ..... = + 60°
A.P. . ..... = + 60°

Cœur en position électrique semi-verticale.

Zone transitionnelle en V 2.

Pas d'anomalie morphologique du tracé.

Diagnostic :

Dilatation importante du tronc de l'artère pulmonaire. Artères basales droites animées de battements propres. Troubles fonctionnels notables. Antécédents de décompensation cardiaque.

OBSERVATION N° 5

PH... Yves. 20 ans. Cultivateur.

Jeune recrue. Evacué sur l'Hôpital Militaire Robert Picqué pour troubles fonctionnels cardiovasculaires.

Sujet de constitution physique médiocre. Taille : 1 m. 70. Poids : 57 kgs.

Pas d'épisode pathologique particulier à retenir dans ses antécédents. Cependant il présente depuis l'enfance une dyspnée d'effort, accentuée récemment, et quelques douleurs rétrosternales à l'effort ou après l'effort.

Pas de cyanose ni d'hippocratisme digital.

L'examen du cœur fait entendre un petit souffle protosystolique latérosternal gauche.

Pouls = 80°. T.A. = 15/7.

Examen radiologique :

Arc moyen saillant et battant en radioscopie.

Les radiographies sous diverses incidences confirment que la seule anomalie de la silhouette cardiaque réside dans l'allongement et le bombement de l'arc moyen du bord gauche du cœur, constitué par le tronc de l'artère pulmonaire.

Les branches de division et l'arbre artériel pulmonaire sont normaux.

E.C.G. :

A.Q.R.S.	= + 75°
A.T.	= + 30°
A.P.	= + 60°
$\overline{P.R.}$	= 0''16
$\overline{R.R.}$	= 0''54

Rythme sinusal à 110.

$\overline{S.T.}$ en cupule en II, III et a.V.F. sous-dénivelé (Dystonie neuro-circulatoire).

Diagnostic :

Dilatation du tronc de l'artère pulmonaire avec dyspnée d'effort depuis l'enfance.

OBSERVATION N° 6

H... Roger. 20 ans.

Jeune recrue chez qui on constate à la visite d'incorporation un souffle systolique de la région mésocardiaque.

Le 23 mai 1951, il est évacué sur l'Hôpital Militaire Robert Picqué pour détermination de son aptitude au service.

A l'examen : sujet bien développé. Taille : 1 m. 77. Poids : 77 kgs.

Aucun antécédent notable.

Dyspnée d'effort modérée sans aucun autre signe fonctionnel d'ordre cardio-vasculaire.

Cœur :

Pointe dans le cinquième espace intercostal gauche.

Frémissement cataire perçu à l'extrémité interne des deuxième et troisième espaces intercostaux gauches.

Soufle holosystolique intense, râpeux, dont le maximum correspond au siège du frémissement et qui s'irradie largement dans toutes les directions.

T.A. = 16/8 - Pouls = 88.

Radiologie :

Saillie importante de l'arc moyen du bord gauche du cœur, pulsatile en radioscopie et correspondant sur la radiographie de profil à une artère pulmonaire gauche dont la courbure paraît nettement exagérée avec inflexion vers le haut.

E.C.G.

A.Q.R.S. . ..... = + 100°
A.T. . ..... = + 60°
A.P. . ..... = + 40°

Cœur en position électrique verticale, pointe en arrière : aspect S 1 - S 2 - S 3.

Diagnostic :

Dilatation du tronc de l'artère pulmonaire. Dyspnée d'effort.

OBSERVATION N° 7

M... Guy. 20 ans. Cultivateur.

Engagé volontaire dans la Marine. A la visite d'incorporation, on découvre en radioscopie un bombement du bord gauche du cœur, en raison duquel il est évacué sur l'Hôpital Militaire Robert Picqué où il entre le 16 octobre 1956.

Cette anomalie radiologique fut antérieurement découverte vers l'âge de 12 ans. Depuis l'âge scolaire il présente une dyspnée d'effort entraînant l'impossibilité de courir avec ses camarades. Puis, ouvrier agricole, il accuse un état dyspnéique aux travaux pénibles. Il est en outre sujet à de fréquentes épistaxis.

A l'examen :

Sujet de constitution physique normale, adipeux. Taille : 1 m. 72. Poids : 77 kgs.

Pas de cyanose ni d'hippocratisme digital.

Appareil cardio - vasculaire : Dédoublement du premier bruit à la base, maximum à la hauteur du deuxième E.I.C. au milieu du sternum.

Eclat râpeux et vibrant du deuxième bruit au même point.

Dans l'espace interomovertébral gauche, en apnée complète, on perçoit une sorte de murmure constant. On entend également bien les deux bruits du cœur en ce point.

Pouls = 76. T.A. = 18/10.

Les artères fémorales battent bien.

Examen radiologique :

Arc moyen saillant et battant, expansible. Branche droite battante, en radioscopie.

Les clichés radiographiques montrent un important bombement de l'arc moyen du bord gauche du cœur. Aorte d'aspect normal. Masse ventriculaire normale.

E.C.G. :

A.Q.R.S. . ..... = + 70°
A.T. . ..... = + 60°

Déviation de A.P. à 85°.

Pas d'anomalie morphologique du tracé.

Diagnostic :

Dilatation du tronc de l'artère pulmonaire et de la branche droite avec dyspnée d'effort depuis l'âge de 12 ans.

OBSERVATION N° 8

L... Claude. 20 ans. Cultivateur.

Jeune recrue. Evacué le 14 novembre 1952 sur l'Hôpital Militaire Robert Picqué pour troubles cardiaques subjectifs.

A toujours ressenti depuis l'âge de 14 ans de la dyspnée d'effort, des palpitations et des précordialgies à type constrictif.

A l'examen :

Excellent état général. Taille 1 m. 87. Poids : 81 kgs.

Ni cyanose, ni hippocratisme digital.

Cœur :

Bruit normaux. Arythmie extrasystolique.

T.A. = 13/9. Pouls = 88.

Examen radiologique :

Importante dilatation de la branche gauche de l'artère pulmonaire.

E.C.G. :

Extrasystoles auriculaires.

Diagnostic :

Dilatation de la branche gauche de l'artère pulmonaire avec précordialgies d'effort.

OBSERVATION N° 9

B... Fernand. 20 ans.

Cardiopathie découverte à l'examen de la visite d'incorporation. Entre dans le Service le 21 Octobre 1950.

Aucun antécédent pathologique notable.

Aucun trouble fonctionnel d'ordre cardio-vasculaire.

A l'examen :

Sujet robuste, bien constitué. Pas de cyanose ni d'hippocratisme digital.

L'auscultation cardiaque révèle un souffle de canal artériel continu, à renforcement télésystolique à l'extrémité interne des deux premiers E.I.C. gauches.

Pouls = 100. T.A. = 15,5/7,5.

Examen radiologique :

Présence sur l'arc moyen du bord gauche du cœur d'une opacité arrondie, homogène, animée de battements synchrones et expansifs, appartenant à l'artère pulmonaire gauche à l'examen radioscopique.

Les clichés radiographiques en incidence oblique permettent de constater une saillie manifestement exagérée de l'arc moyen.

E.C.G. :

A.Q.R.S. . ..... = + 80°
A.T. . ..... = + 30°
A.P. . ..... = + 75°

Cœur en position électrique verticale, en rotation horaire : image S 1 Q 3.

Hypertrophie ventriculaire gauche sur cœur vertical : sous-dénivellation marquée de ST avec convexité supérieure et T diphasique — + en dérivation III.

Hypertrophie auriculaire droite : augmentation d'amplitude de P en II et en III, en forme d'ogive : P 2 > P 3 > P 1.

Diagnostic :

Dilatation de l'artère pulmonaire avec persistance du canal artériel. Bonne tolérance.

OBSERVATION N° 10

D... Christian, 21 ans, Boucher.

Une anomalie de l'auscultation cardiaque constatée à la visite médicale du conseil de révision motive son admission, le 9 septembre 1954, à l'hôpital Militaire Robert Picqué pour complément d'examen et détermination de son aptitude à servir.

Pas d'antécédents pathologiques.

Une dyspnée survenant pour un gros effort est le seul trouble fonctionnel présenté.

A l'examen :

Sujet bien développé : Taille : 1 m. 73. Poids : 69 kgs 500. A pratiqué des sports violents (boxe).

Au cœur : souffle continu à renforcement télésystolique dans le deuxième E.I.C. gauche. Pouls = 80. T.A. = 12/7,5.

Examen radiologique :

Voussure exagérée de l'arc moyen particulièrement visible en frontale et en O.A.D.

Pas de battements hilaires.

Gros cœur globuleux avec augmentation homogène de tous les diamètres.

E.C.G. :

A.Q.R.S. . ..... = + 70°
A.T. . ..... = + 50°
A.P. . ..... = + 20°

Cœur en position électrique verticale. Tracé normal.

Diagnostic :

Dilatation du tronc de l'artère pulmonaire associée à la persistance du canal artériel. Bonne tolérance.

OBSERVATION N° 11

AL... Thomas. 21 ans. Coiffeur.

Cardiopathie découverte à la visite d'incorporation. Entre à l'Hôpital Militaire Robert Picqué le 12 août 1954.

Constitution moyenne. Taille : 1 m. 73. Poids : 62 kgs.

Aucun antécédent notable.

Aucun trouble fonctionnel : Pas de cyanose ni d'hippocratisme digital.

L'examen du cœur montre :

Souffle systolique mésocardiaque.
Eclat du deuxième bruit.
Dédoublement du deuxième bruit à la base.

T.A. = 19/10,5. Pulsations amples des artères fémorales.

Examen radiologique :

Exagération des battements de l'arc moyen du bord gauche du cœur qui fait une saillie anormale dans toutes les positions, en particulier en O.A.D.

Battements nettement exagérés des vaisseaux parahilaires gauches, moins accusés à droite, mais cependant réels.

Expansion diastolique anormale de l'oreillette droite dans la région du sinus cardiophrénique droit.

Absence d'encoches costales.

E.C.G. :

Bloc complet de branche droite type Wilson.

Q.R.S. = 0''14.

Ondes S très larges et crochetées en I, II, V L et V F, V 5 et V 6.

Aspect r S R' en V 1 et V 2 avec retard de la déflexion intrinsécoïde = 0''09.

Diagnostic :

Dilatation du tronc de l'artère pulmonaire. Communication interauriculaire probable. Bonne tolérance. Hypertension artérielle systémique.

OBSERVATION N° 12

CH... Georges, 21 ans. Cultivateur.

Jeune soldat hospitalisé dans le service de chirurgie de l'Hôpi-

tal Militaire Robert Picqué pour exérèse d'un kyste congénital développé sur le tractus thyréoglosse.

Découverte à cette occasion d'une cardiopathie pour laquelle il est transféré en médecine le 14 janvier 1955.

Aucun antécédent pathologique notable.

Sujet bien développé. Taille : 1 m. 74. Poids : 69 kgs.

Signes fonctionnels accusés : dyspnée d'effort survenant pour une brève course à pied ou à bicyclette, précordialgies.

A l'examen :

Cyanose de la face, des lèvres et des oreilles.

Cœur : Petit souffle protosystolique râpeux latérosternal gauche.

Eclat du deuxième bruit.

Pouls = 72. T.A. = 16/9.

Examen radiologique :

Saillie nettement exagérée de l'arc moyen du bord gauche du cœur, qui s'identifie avec le tronc de l'artère pulmonaire. Pouls hilaire net. Exagération marquée des opacités vasculaires dans les deux champs pulmonaires. Cœur globuleux à la limite supérieure de la normale.

E.C.G. :

Bloc de branche droit incomplet : images R R' en III et en a V F. Aspect r S r' en V 1. Ondes S larges et empâtées en précordiales gauches.

Diagnostic :

Dilatation généralisée de l'ensemble de l'arbre artériel pulmonaire avec danse hilaire. Bloc de branche droit incomplet. Communication interauriculaire probable. Dyspnée d'effort.

OBSERVATION N° 13

D... Michel, 21 ans. Ebéniste.

Jeune recrue hospitalisée dans le service le 27 novembre 1957 pour détermination de son aptitude au service.

Cardiopathie connue et suivie depuis l'enfance.

A l'examen :

Sujet de constitution physique moyenne. Taille : 1 m. 68. Poids : 62 kgs. Il présente une dyspnée d'effort depuis l'enfance. Pas de cyanose ni d'hippocratisme digital.

Cœur : 1° - Souffle holosystolique râpeux au niveau du deuxième espace intercostal gauche.

2° - Souffle diastolyque court et râpeux dans le troisième espace intercostal gauche.

T.A. = 16/8.

Examen radiologique :

Cœur étalé. Expansion de l'arc moyen du bord gauche du cœur.

La saillie de l'arc moyen se joint en haut à la portion inférieure de la saillie de l'aorte.

E.C.G. :

A.Q.R.S. . ..... = + 35°
A.T. . ..... = + 60°
A.P. . ..... = + 65°

Cœur en position électrique intermédiaire.

Bloc de branche droit incomplet : aspect R S r' en V I.

Diagnostic :

Dilatation du tronc de l'artère pulmonaire avec insuffisance pulmonaire fonctionnelle.

Communication interauriculaire possible. Dyspnée d'effort.

———

OBSERVATION N° 14

H... Louis. 20 ans. Cultivateur.

Jeune soldat. Accuse une dyspnée d'effort depuis l'âge de 10 ans survenant pour la course, la bicyclette et les travaux pénibles.

Entre à l'Hôpital Militaire Robert Picqué le 13 novembre 1956.

A l'examen :

Sujet de constitution moyenne. Taille : 1 m. 62. Poids : 60 kgs. Pas de cyanose ni d'hippocratisme digital.

L'auscultation cardiaque révèle un souffle rude, râpeux, ayant son maximum à l'extrémité interne des premier et deuxième espaces intercostaux gauches, irradié vers la pointe où il disparaît.

T.A. = 13/9. Rythme régulier à 72.

Examen radiologique :

En frontale, saillie marquée de l'arc moyen du bord gauche du cœur avec hyperpulsatilité très accusée.

Elargissement de la branche droite de l'artère pulmonaire avec pulsatilité faible.

Pas d'accentuation du réseau vasculaire pulmonaire.

E.C.G. :

A.Q.R.S. . ..... = + 60°
A.T. . ..... = + 55°
A.P. . ..... = + 65°

Cœur en position électrique semi-verticale.

Rythme sinusal à 58.

Bloc de branche droit incomplet : image r S r' en V I avec retard de la déflexion intrinsécoïde à 0''08.

Diagnostic :

Dilatation du tronc et de la branche droite de l'artère pulmonaire avec dyspnée d'effort. Communication interauriculaire possible.

OBSERVATION N° 15

G... Raymond. 20 ans.

Inscrit maritime appelé sous les drapeaux au mois de novembre 1954. Découverte à l'occasion de l'examen d'aptitude, d'un souffle cardiaque qui motive une consultation à l'Hôpital Militaire Robert Picqué.

Sujet bien développé, sportif. Exerce le métier de marin pêcheur. Pas de troubles fonctionnels notables.

A l'examen :

Pas de cyanose ni d'hippocratisme digital. La palpation du cœur révèle l'existence d'un frémissement systolique latérosternal gauche. A l'auscultation : souffle systolique intense maximum au premier espace intercostal gauche.

Eclat du deuxième bruit.

Pouls régulier = 70. T.A. = 12/8.

Examen radiologique :

De face, bombement manifeste de l'arc moyen. Pas de déformation en oblique.

Hiles étendus de type vasculaire, non animés de battements propres.

E.C.G. :

Rythme sinusal.

Fréquence = 60 par minute.

Conduction auriculo-ventriculaire normale.

Déviation de l'axe électrique vers la droite.

Durée de Q.R.S. = 0''08.

Axe moyen Q.R.S. = + 30°.

Empâtement de R en V 1.

Bloc incomplet de la branche droite.

Cathétérisme cardiaque (Service de Cardiologie - Chaire de Clinique Médicale du Professeur Broustet - Docteur Bricaud) :

Pas de trajets anormaux. On passe facilement dans le tronc de l'artère pulmonaire et dans l'artère pulmonaire droite, mais on ne peut cathétériser l'artère pulmonaire gauche.

Les résultats sont les suivants (volumes d'oxygène pour 100 volumes) :

Tronc innominé	= 22,15
V.C.S.	= 22,45
V.C.I.	= 22,45
O.D.	= 22,45
V.D.	= 22,6
A.P.D.	= 22,1
T.A.P.	= 22,35
A.P.D.	= 22,6
A.F.D.	= 26,8

Les pressions sont les suivantes (en mm. de Hg) :

O.D.	= 4
V.D.	= 62 - 4
T.A.P.	= 22 - 11. Moyenne = 14.
A.P.D.	= 10
C.P.D.	= 2,5

L'étude des pressions montre une différence nette de niveau tensionnel entre le ventricule droit et le tronc de l'artère pulmonaire.

Saturation artérielle = 95,5 %.

Conclusion :

Dilatation du tronc de l'artère pulmonaire en rapport avec une sténose lâche de l'orifice de l'artère pulmonaire. Troubles fonctionnels minimes.

OBSERVATION N° 16

(Thèse de Hiltenbrand (Ch.), Bordeaux, 1953, et Communication à la Société Médicale des Hôpitaux de Bordeaux, par MM. L. Faure, M. Cazeilles et Ch. Hiltenbrand, in Journal de Médecine de Bordeaux, Octobre 1953, **130,** n° 10, 1160-1165).

A... Jean-Marie. 20 ans. Ouvrier agricole.

Pupille de l'Assistance Publique. Engagé dans la Marine.

Le 12 Novembre 1952, il est évacué sur l'Hôpital Militaire Robert Picqué pour « Angine pultacée avec légère raideur de la nuque » pour laquelle il est admis au service des Contagieux. Guérison rapide et complète de cette angine. L'attention est alors attirée sur des anomalies de l'auscultation cardiaque qui motivent son transéat dans le service de Médecine pour complément d'examens.

A l'entrée dans le service, le 16 novembre 1952 : c'est un sujet de constitution grâcile. Taille : 1 m. 58. Poids : 48 kgs. Il ne présente aucun antécédent pathologique notable et n'accuse pas de dyspnée d'effort. On ne constate ni cyanose, ni hippocratisme digital.

L'auscultation cardiaque décèle :

1° — Un souffle systolique constant maximum à l'extrémité interne du troisième E.I.C. gauche, irradiant vers la clavicule et vers la pointe du cœur.

2° — Un dédoublement du deuxième bruit.

Il n'y a pas de frémissement. T.A. = 13/9. Pouls = 92.

Examen radiologique :

La radiographie thoracique révèle en frontale une importante déformation de la silhouette cardiaque qui revêt la forme en brioche, dont la moitié supérieure est constituée par l'arc moyen fortement agrandi et convexe, et la moitié inférieure par les cavités cardiaques normales.

Les radiographies en oblique montrent que cet arc moyen dilaté est constitué par le tronc de l'artère pulmonaire.

En radioscopie, l'arc moyen présente une expansion systolique importante. Les branches de l'artère pulmonaire sont de volume normal. Il n'y a pas de pouls hilaire.

E.C.G. :

Déviation nette de l'axe électrique vers la gauche. T 2 diphasique. Sur-dénivellation discrète du segment S T 3.

On porte le diagnostic de : Dilatation importante et cliniquement isolée du tronc de l'artère pulmonaire, apparemment bien tolérée, le sujet n'accusant aucun trouble fonctionnel.

Or, dans la nuit du 1er au 2 janvier 1953, après une marche

de 5 kilomètres, par un temps très froid, le sujet meurt subitement et on le trouve mort dans la cour de l'Hôpital.

L'autopsie a montré, à l'ouverture du thorax, une énorme dilatation de l'oreillette droite, masquant totalement le pédicule vasculaire, atteignant le bord gauche du cœur et occupant la plus grande partie de la face antérieure du cœur.

Cette oreillette droite est non seulement dilatée, mais distendue et violacée.

Le ventricule droit est de volume normal.

Derrière l'oreillette droite, on trouve une grosse artère pulmonaire dont le diamètre est de 30 mm. L'aorte est de volume normal.

A l'ouverture des cavités cardiaques on constate que l'oreillette droite, le ventricule droit et l'artère pulmonaire sont entièrement emplis par un coagulum massif homogène et continu de sang rouge, d'un seul tenant depuis les veines caves jusque dans l'artère pulmonaire. Avant l'ouverture cette coagulation massive maintenait sous tension les cavités droites et les gros vaisseaux y afférant.

Après incision, toutes ces cavités s'affaissent et l'oreillette droite perd une part importante du volume qu'elle occupait, ce qui permet d'affirmer qu'elle était en état de distension.

Le ventricule droit n'est nullement hypertrophié ni dilaté.

L'examen de l'artère pulmonaire confirme une importante dilatation du tronc, nettement plus volumineux que l'aorte.

L'ouverture des gros vaisseaux montre une anomalie congénitale d'insertion des valvules sigmoïdes pulmonaires et aortiques. Sur chacun de ces deux orifices, l'un des trois points d'insertion des valvules sigmoïdes fait défaut, de sorte que deux valvules sont fusionnées en une.

Mais cette valvule double a effectivement une étoffe de surface double, de sorte qu'il ne semble pas qu'il puisse en résulter une fuite diastolique.

D'autre part, cette valvule double est souple ; souplesse et étoffe suffisante font qu'elle est parfaitement apte à s'accoler à la paroi du vaisseau pendant la systole, évitant ainsi de créer un rétrécissement.

De sorte que, autant qu'on puisse en juger sur la pièce anatomique, il ne semble pas que cette malformation congénitale de l'appareil sigmoïdien pulmonaire et aortique ait pu créer un trouble notable de l'hémodynamique.

Il est à remarquer d'ailleurs que, alors que ce vice d'insertion intéressait aussi bien l'aorte que l'artère pulmonaire, les troubles constatés n'ont jamais porté que sur le cœur droit.

En résumé :

Les lésions trouvées à l'autopsie : distension — des cavités droites et des vaisseaux y afférant, et surtout de l'oreillette droite —

Observation 17 — Incidence de face montrant la saillie de l'arc moyen et surtout l'hypertrophie vasculaire des branches droites et gauches.

par une coagulation de sang rouge, sont celles du cœur pulmonaire aigu.

Tout s'est passé comme si un obstacle subit dans le poumon avait créé une hypertension mortelle du cœur droit.

Faute d'une dissection fine de l'arbre artériel pulmonaire, il n'est pas possible d'émettre la moindre hypothèse sur la nature de cet obstacle supposé.

Nous devons seulement constater que ce cœur pulmonaire suraigu mortel est survenu chez un sujet de 20 ans porteur d'une importante dilatation du tronc de l'artère pulmonaire apparemment bien tolérée jusque là.

OBSERVATION N° 17

B... Robert , 53 ans. Fonctionnaire Colonial.

Malgré une longue carrière coloniale, on ne relève aucune affection tropicale dans ses antécédents. Il n'a jamais eu de Rhumatisme Articulaire Aigu, et n'a présenté aucun trouble fonctionnel avant l'âge de 45 ans. Il fut sportif et pratiquait le rugby.

Cependant, en 1932, à l'âge de 31 ans, une anomalie de l'artère pulmonaire fut découverte à l'occasion d'un examen radiologique systématique.

Ce n'est qu'en 1946, à l'âge de 45 ans, qu'apparaissent les premiers troubles fonctionnels représentés par une dyspnée d'effort.

A l'entrée à l'Hôpital Militaire Robert Picqué, le 19 novembre 1954, le malade, âgé de 53 ans, se plaint d'une grosse dyspnée d'effort.

A l'examen :

On ne constate ni cyanose ni hippocratisme digital.

La palpation de l'aire précordiale décèle un frémissement systolique court et râpeux à l'extrémité interne des deuxième et troisième espaces intercostaux gauches.

A l'auscultation, à ce même foyer on perçoit :

1° — Un souffle systolique intense et râpeux, se propageant surtout vers la pointe et jusque dans l'aisselle où on l'entend encore sur la ligne axillaire moyenne ainsi que dans l'espace interomovertébral gauche, au niveau de D 4 et D 5. Il s'irradie en outre vers les têtes des clavicules.

2° — Un éclat du deuxième bruit.

La palpation de l'épigastre permet de sentir les battements du ventricule droit (signe de Harrer).

T.A. = 15/9. Rythme cardiaque régulier à 72.

Observation 17 — Incidence de profil montrant une opacité arrondie, centrale correspondant à la projection en coupe optique de la branche droite de l'A P..

Examen radiologique :

Sur l'ensemble des incidences frontale, transverses et obliques, on peut faire les constatations suivantes :

1° — Bombement important de l'arc moyen que les incidences obliques permettent de localiser à l'infundibulum de l'artère pulmonaire.

2° — L'artère pulmonaire présente une hypertrophie du tronc, de sa branche droite et des branches de division de celle-ci. En transverse, l'artère pulmonaire droite se projette sous forme d'une opacité arrondie du diamètre de 5 cm. environ. La branche gauche ne peut être mise en évidence, mais ses branches de division présentent un calibre semblable à celui que l'on constate à droite.

3° — En radioscopie, toutes ces branches présentent une pulsatilité très visible.

4° — L'aorte est de calibre normal (méthode de Kreuzfuchs)

5° — Le cœur présente un légère latéralisation gauche, l'oreillette droite affleurant à peine le bord droit de la colonne. Les cavités cardiaques ne présentent aucune anomalie de forme ou de volume.

Il est à souligner que la comparaison des radiographies actuelles avec des clichés pratiqués en 1949 ne montrent pas d'évolution.

E.C.G. :

A.Q.R.S. . ..... = 0°
A.T. . ..... = + 80°
A.P. . ..... = + 80°

Cœur en position électrique verticale.

1° — Bloc de branche droite : aspect r S R' en V I, r sR' en V 2, q R R' en II et III, avec retard de la déflexion intrinsècoïde en V I = 0,"08.

2° — Hypertrophie ventriculaire droite : sous-dénivellation très accentuée de $\overline{ST}$ en V 1, V 2, V 3, V 4, D 2 et D 3, avec convexité supérieure de $\overline{ST}$ et T négatif ou diphasique — +. Ondes S profondes en V 5 et V 6.

3° — Hypertrophie auriculaire droite : P d'amplitude exagérée en II et III.

Le sujet a refusé le cathétérisme cardiaque.

En résumé :

Dilatation ectasique de l'artère pulmonaire et de ses branches avec hyperpulsatilité de l'arbre artériel. Importante gêne fonctionnelle. Signes électriques et cliniques d'hypertrophie ventriculaire droite avec hypertrophie auriculaire droite et bloc de branche droite.

Observation 18 — Incidence de face montrant la saillie nettement convexe du tronc de l'A.P. En apparence dans cette incidence, pas de participation des branches.

Diagnostic :

Communication interauriculaire arrivée à la phase de décompensation.

OBSERVATION N° 18

E... Jean. 50 ans. Cultivateur.

Bien portant jusqu'en 1945. A cette date, apparition de dyspnée d'effort, de palpitations et de précordialgies.

En 1955, à 50 ans, accentuation de ces différents troubles fonctionnels et dyspnée de décubitus.

Entre dans le service le 10 octobre 1955 pour expertise demandée par le Centre de Réforme.

A l'examen clinique :

Sujet de forte corpulence, thorax large et globuleux. La dyspnée accusée paraît modérée. On ne constate ni cyanose ni hippocratisme digital.

A l'auscultation cardiaque : souffle holosystolique, intense, râpeux, maximum dans le troisième espace intercostal gauche, irradié dans les deux hémithorax.

Dédoublement du deuxième bruit.

T.A. = 13,5/8.

Examen radiologique :

Elargissement important de la projection du pédicule cardiaque dans les deux sens, mais en particulier à gauche où il provoque un bombement marqué de l'arc moyen qui subit une expansion notable en radioscopie.

Pas de battements des hiles.

Les autres incidences, en particulier en O.A.D., montrent que le bombement de l'arc moyen est dû à une ectasie battante du tronc de l'artère pulmonaire.

Les clichés en O.A.G. et en transverse, révèlent de plus une ectasie manifeste de la branche gauche.

E.C.G. :

A.Q.R.S. . ..... = — 30°
A.T. . ..... = + 60°
A.P. . ..... = + 70°

Cœur en position électrique horizontale.

Rythme sinusal à 48.

Microvoltage dans toutes les dérivations.

Observation 18 — Incidence oblique O.A.G. révélant une ectasie importante de la branche gauche de l'A. P. dont la direction est surtout antéropostérieure.

Pas d'anomalie morphologique du tracé électrique.

Cathétérisme cardiaque (Service de Cardiologie - Chaire de Clinique Médicale du Professeur Broustet - Docteur Bricaud) :

Pressions en mm. de Hg :

O.D. . ..... = 1
V.D. . ..... = 58 - 7
T.A.P. . ..... = 23 - 11

La différence de niveau tensionnel entre le ventricule droit et le tronc de l'artère pulmonaire entraîne le diagnostic de rétrécissement de l'artère pulmonaire, mais en raison du taux de saturation aortique à 92,5 %, on ne peut éliminer la possibilité d'une communication interauriculaire.

Diagnostic :

Dilatation ectasique du tronc et de la branche gauche de l'artère pulmonaire. Rétrécissement large de l'orifice de l'artère pulmonaire mis en évidence par le cathétérisme cardiaque. Possibilité de communication interauriculaire associée.

OBSERVATION N° 19

L... Joseph. 49 ans. Manœuvre.

Entre dans le service le 19 mars 1955, au titre de pensionné de guerre, pour bronchopneumopathie chronique en poussée aiguë.

A l'examen clinique :

Obèse emphysémateux. Taille : 1 m. 64. Poids : 90 kgs. Perimètres thoraciques : 101-103.

Dyspnée intense avec cyanose des lèvres et des ongles. Expectoration abondante.

Bruits du cœur inaudibles en raison de l'état bronchopulmonaire.

T.A. = 14/10.

Respiration emphysémateuse avec ronchus et sibilances dans les deux champs pulmonaires. Râles bulleux aux deux bases.

Examen radiologique :

Important agrandissement de l'ombre cardiaque et élargissement du pédicule vasculaire. En radioscopie, expansion de l'arc moyen et battements hilaires

L'exploration tomographique du médiastin permet de préciser l'existence sur tous les plans de hiles énormes, vasculaires, par hypertrophie des éléments de l'artère pulmonaire, tronc et bran-

ches. Sur la coupe, à 15 cm 5, on peut identifier l'ensemble de l'artère pulmonaire, le tronc formant une image opaque en tonnelet.

A 11 cm. l'artère pulmonaire droite est bien visible alors que la dilatation de l'artère pulmonaire gauche, plus antérieure, forme une énorme masse opaque en virgule qui occupe tout l'arc moyen.

E.C.G. :

A.Q.R.S .. .. = — 30°
A.T. . ..... = — 40°
A.P. . ..... = + 70°
$\overline{R.R.}$ . ..... = 0''70. et $\overline{P.R.}$ = 0''18.

Rythme sinusal à 85°.

Microvoltage très accusé en toutes dérivations.

Cœur en position électrique horizontale.

Aspect Q S en V I, r S de V 2 à V 4.
T ischémique négatif de V 1 à V 4.
$\frac{R}{S}$ = I en V 5 et V 6.

Conclusion : Tracé de cœur pulmonaire chronique.

Diagnostic :

Volumineuse dilatation du tronc et des branches de l'artère pulmonaire chez un sujet de 49 ans atteint de bronchopneumopathie avec cœur pulmonaire chronique.

OBSERVATION N° 20

D... Marius. 41 ans. Garde Républicain.

En 1940, à l'âge de 27 ans, il présente une crise de Rhumatisme Articulaire Aigu polyarthralgique sans atteinte valvulaire caractérisée.

En 1946, nouvelle crise de Rhumatisme Articulaire Aigu, beaucoup plus intense, avec atteinte cardiaque.

De 1946 à 1952, le malade n'accuse aucune gêne fonctionnelle et exerce une activité normale.

C'est en 1952, à l'âge de 39 ans qu'apparaît une dyspnée d'effort bientôt compliquée d'une petite hémoptysie constituée par quelques crachats sanglants.

En 1953, il assume un service actif qu'il supporte plus ou moins bien. Puis les troubles fonctionnels s'aggravent et le 11 mars 1954 il est hospitalisé à l'Hôpital Militaire Robert Picqué.

A l'entrée :

C'est un sujet de 41 ans, de constitution physique moyenne, plutôt maigre. Taille : 1 m. 69. Poids : 62 kgs. Il accuse une dyspnée d'effort et des crises de dyspnée nocturne paroxystique à type de pseudoasthme.

A l'examen :

Arythmie complète au taux moyen de 100. L'auscultation fait entendre : à la pointe un murmure diastolique avec éclat du premier bruit et dédoublement du deuxième bruit.

à la base, à l'extrémité interne du troisième espace intercostal gauche, souffle diastolique doux et humé sans propagation.

Il n'existe pas de frémissement.

T.A. : 11/7.

Le reste de l'examen est entièrement négatif ; il n'existe aucun signe de stase viscérale, pas d'œdème périphérique, la diurèse est de 1 litre 200.

Diagnostic clinique : Rétrécissement mitral bien compensé, avec souffle diastolique de la base dont la signification est à discuter : insuffisance aortique organique rhumatismale ou insuffisance pulmonaire fonctionnelle.

Examen radiologique :

Les clichés radiographiques montrent une augmentation importante de l'aire de projection du cœur qui affecte une formation triangulaire.

L'attention est immédiatement attirée par l'absence de la saillie de l'arc aortique contrastant avec un bombement exagéré de l'arc moyen du bord gauche du cœur. Les incidences obliques (O.A.D.) et de profil confirment l'augmentation importante du diamètre du tronc de l'artère pulmonaire.

Par ailleurs les hiles sont denses, diffus ; les arborisations hilaires très marquées et il existe dans l'ensemble des deux champs pulmonaires, un renforcement du réseau tramaire secondaire d'origine vasculaire.

L'ensemble de ces signes est en faveur d'une dilatation du tronc et des branches de l'artère pulmonaire associée à un rétrécissement mitral.

A la lumière de l'examen radiologique mettant en évidence l'importance de la dilatation de l'artère pulmonaire, on peut inférer que le souffle diastolique de base perçu au deuxième espace intercostal gauche, de timbre doux et de topographie limitée est la manifestation d'une insuffisance pulmonaire fonctionnelle.

E.C.G.:

A.Q.R.S. . ..... = + 105°.
A.T. . ..... = + 35°

Cœur en position électrique verticale.

Fibrillation auriculaire.

Traitement:

Réduction de la fibrillation auriculaire. On donne 1 mg. de digitaline du 24 au 30 mars. Sous traitement anticoagulant on administre des doses progressives de quinidine à partir du 29 mars.

Le 2 avril, la fibrillation auriculaire est réduite avec une dose de deux grammes de chlorhydrate de quinidine dans les 24 heures, sans incident. Les doses sont réduites progressivement à 0,40 gr. de quinidine que l'on fait poursuivre à titre de traitement d'entretien.

E.C.G. (2 avril 1954):

Confirme la réduction de la fibrillation auriculaire.

Rythme sinusal à 70.

Axe de P. = + 60°.

Ondes P bifides en I, II, V 4 et V 5 avec deuxième sommet plus élevé que le premier.

On note en II une augmentation de la durée de P à 0''12 et une augmentation de l'amplitude à 3 mm.

En V 1 ondes P négatives, profondes de 3 mm.

Conclusion: Hypertrophie biauriculaire.
Forte déviation axiale droite de Q.R.S. sans hypertrophie ventriculaire manifeste.

Le diagnostic complet est donc:

Rétrécissement mitral bien compensé en rythme sinusal accompagné d'une dilatation de l'artère pulmonaire, tronc et branches, avec insuffisance pulmonaire fonctionnelle et hypertrophie biauriculaire.

Le malade est réformé et le cathétérisme cardiaque lui est conseillé en vue d'une commissurotomie mitrale. Il quitte le service le 16 avril 1954.

Deuxième hospitalisation (30 mars 1955):

Le malade n'a pas suivi les conseils donnés, une aggravation de ses troubles fonctionnels est survenue, la dyspnée d'effort s'est accrue, et l'apparition récente de petites hémoptysies le décide à rentrer à l'Hôpital.

A l'examen, on constate une érythrocyanose des lèvres et des joues.

L'auscultation montre toujours, à la pointe un rythme de Duroziez et, à la base, un souffle diastolique latérosternal gauche discret.

L'examen radiologique montre les modifications de la silhouette cardiovasculaire précédemment décrites, avec une accentuation plus marquée de la trame pulmonaire.

E.C.G. (1er avril 1955) :

Confirme les constatations faites précédemment, ayant permis de conclure à une hypertrophie biauriculaire, et montre en outre l'installation des signes électriques d'hypertrophie ventriculaire droite caractérisée par l'apparition en V 1, V 2, V 3, d'une grande onde R avec T négatif asymétrique et, particulièrement en V 2, d'une sous-dénivellation de $\overline{S.T.}$ à convexité supérieure.

Le malade sort sur sa demande.

Cathétérisme cardiaque (Service de Cardiologie - Chaire de Clinique Médicale du Professeur Broustet - Docteur Bricaud) :

C.V.	= 74,5 %
A.R.	= 103 %
C.T.	= 81 %
$\frac{\text{A.R.}}{\text{C.T.}} \times 100$	= 29,8
I.M.	= 2,56
V.R^{1}.M.	= 4,5
C/O2	= 218 cc/mm
D.R. Max.	= 100 1,5
Sat. Art.	= 91 %
PH.	= 7,29
PO2	= 72
PCO2	= 51,8
A.V.	= 8,4 %
Index card.	= 1,45 l mm/m2
Débit systolique	= 33 cm^{3} 4

Pressions en mm. de Hg. :

C.P.D.	= 22
V.D.	= 105 - 8
A.P.D.	= 110 - 50 - 72
O.D.	= 9
Art. fémorale	= 93 - 41 - 61
Res. pulm. tot.	= 2.280
Res. art.	= 4161
Res. periph.	= 1648
Surf. mitrale	= 0,84 cm^{2}

Conclusion : Sclérose pulmonaire. Rétention de CO_2 - Index diminué de 1/2.

Conclusion :

Il s'agit dans cette observation d'une importante dilatation de l'ensemble de l'arbre artériel pulmonaire, en rapport avec un rétrécissement mitral serré arrivé à la période de décompensation.

CHAPITRE IV

Classement nosologique des 20 cas de D.A.P. observés

I. — *Remarque préliminaire*

VALEUR DU DIAGNOSTIC DE LA LESION ASSOCIEE

Si le diagnostic de D.A.P. dépend du seul examen radiologique et peut par conséquent être affirmé avec certitude sur les données de l'examen classique du cardiaque (clinique, radiologique et électrocardiographique), il n'en va pas de même du diagnostic de présence, ou plus encore d'absence, de cardiopathie associée qui nécessite la mise en œuvre de l'exploration hémodynamique.

Or, dans les observations que nous rapportons, en dehors des quatre cas spécifiés où le cathétérisme cardiaque a été pratiqué, les diagnostics de lésion associée sont établis sur les seuls résultats de l'examen classique, et ne peuvent de ce fait prétendre à la valeur d'un diagnostic de certitude. Ce sont en fait des diagnostics de présomption.

Il faut toutefois faire exception :

1° - Chez les sujets de 40 ans, pour les D.A.P. manifestement secondaires à une affection cardiaque ou pulmonaire de diagnostic facile (Obs. n° 19 et 20).

2° - Chez les jeunes : pour la persistance du canal artériel (P.C.A.) dont le souffle caractéristique donne la certitude, pour la C.I.A. en faveur de laquelle la confrontation des trois méthodes classiques donne une probabilité plus ou moins marquée suivant les cas.

Il est incontestablement plus difficile d'affirmer sur le seul examen classique le caractère isolé d'une D.A.P. car l'absence de tout symptôme autre que celui de D.A.P. ne permet jamais d'éliminer complètement l'association d'une autre malformation, cardiaque ou pulmonaire.

Cette mise au point faite, il n'en reste pas moins que les diagnostics de présomption que nous avons portés (quant à la présence ou à l'absence d'une lésion associée) ont une valeur certaine ; il ne s'agit pas d'une valeur absolue, anatomique, mais d'une valeur relative, celle que l'on accorde à un « type radio-clinique ».

II. — *CLASSEMENT NOSOLOGIQUE* DES 20 OBSERVATIONS PRECEDENTES

	cas
A — *D.A.P. chez des sujets de 17 à 21 ans*	16
1° - *Dilatations isolées de l'A.P. ou de ses branches* (Obs. 1 à 8)	8
a) Dilatation limitée au tronc (Obs. 1 à 6) ..... avec cathétérisme pour l'obs. 1.	6
b) Dilatation du tronc + branche droite (Obs. 7).	1
c) Dilatation limitée à la branche gauche (Obs. 8).	1
2° - *Dilatation de l'A.P. associée à une autre cardiopathie congénitale* (Obs. 9 à 16)	8
a) Associée à une persistance du canal artériel (Obs. 9 et 10)	2
b) Associée à une communication interauriculaire probable (Obs. 11 à 14)	4
c) Associée à une sténose lâche de l'orifice de l'A.P. dg. par cathétérisme (Obs. 15)	1
d) Associée à une malformation congénitale des valvules sigmoïdes. Autopsie (Obs. 16)	1

B — *D.A.P. chez des sujets de plus de 40 ans* 4

1° - *D.A.P. associées à une autre cardiopathie congénitale* 2

a) D.A.P. + C.I.A. très probable (Obs. 17) 1

b) D.A.P. + Sténose lâche de l'orifice de l'A.P. dg. par cathétérisme (Obs. 18) 1

2° - *D.A.P. manifestement secondaires* 2

a) à une bronchopneumopathie chronique (obs. 19). 1

b) à un rétrécissement mitral. Avec cathétérisme (Obs. 20) 1

III. — *DEDUCTIONS*

1° - *Prédominance des D.A.P. chez les sujets jeunes.*

Elle résulte nettement du tableau précédent. Sur 20 cas de D.A.P., nous en observons :

16 chez des sujets de 17 à 21 ans
et 4 chez des sujets de plus de 40 ans.

Ceci s'explique par la conjonction de deux facteurs :

a) La prédominance numérique des sujets jeunes dans l'Armée.

b) et, peut-être davantage encore, par la multiplicité des examens médicaux et radiologiques dont ils sont l'objet. Ces examens systématiques dépistent un nombre important d'anomalies restées insoupçonnées jusque là.

2° - *Distinction entre D.A.P. isolée et D.A.P. associée.*

Les D.A.P. des jeunes se répartissent en deux groupes numériquement égaux, selon qu'elles sont : isolées .. 8 cas ou associées à une autre cardiopathie congénitale .. 8 cas Ces chiffres sont donnés avec les réserves que nous avons faites comme remarque préliminaire, en tête de ce chapitre :

il est bien certain que le diagnostic de dilatation isolée ne peut être affirmé qu'après cathétérisme cardiaque. Nous avons cependant fait valoir l'intérêt qu'il y a à déterminer des « types radio-cliniques » de D.A.P. isolée. Mais il y a plus :

a) *Diagnostic de la D.A.P. isolée :*

L'observation 1 qui a bénéficié d'un cathétérisme cardiaque, dont les résultats sont strictement normaux, nous prouve bien l'existence de la D.A.P. réellement isolée avec une hémodynamique entièrement normale :

Pressions en mm. Hg :

O.D. . ..... = 1
V.D. . ..... = 22 - 3
T.A.P. . ..... = 21 - 8 - moyenne 10
Capillaires pulmonaires . .. = 6,5

Ce « type radio-clinique » de D.A.P. isolée correspond donc à une réalité anatomique.

Certes, nous ne pouvons dire parmi les sept autres cas, quel est le nombre de D.A.P. réellement isolées. Mais il est vraisemblable qu'il en existe une proportion non négligeable.

b) *Le diagnostic d'une malformation associée à la D.A.P.* est plus facile à affirmer sur les seules données de l'examen classique.

La persistance du canal artériel, quand elle s'accompagne du souffle continu à renforcement télésystolique, donnant le caractéristique bruit de tunnel, peut être affirmée cliniquement : c'était le cas des deux observations 9 et 10.

La communication inter-auriculaire nécessite la conjonction des données cliniques, radiologiques et électrocardiographiques : dilatation généralisée de l'arbre artériel pulmonaire avec hyperpulsatilité et hypervascularisation des champs pulmonaires — bloc de branche droite complet ou incomplet — et signes stéthacoustiques au foyer pulmonaire : souffle systolique râpeux, éclat et dédoublement du deuxième bruit.

Quand ces signes sont affirmés et concordants le diagnostic peut être affirmé ; quand ils sont discrets ou incomplets, il ne peut qu'être soupçonné.

Dans les quatre observations où l'on a cru pouvoir le porter sur la foi de l'examen classique, la certitude de la C.I.A. allait décroissant de l'Obs. 11 à l'Obs. 14.

Par opposition aux deux précédentes malformations, le diagnostic de *Rétrécissement lâche de l'orifice de l'A.P.* ne peut être affirmé que sur les résultats de l'hémodynamique, montrant une différence nette de niveau tensionnel entre le ventricule droit et l'artère pulmonaire : c'est ce qui fut trouvé pour le malade de l'Obs. 15 :

O.D.	= 4	
V.D.	= 62 - 4	
T.A.P.	= 21 - 11	moyenne . 14
A.P.D.	= 10	
Capillaires pulmonaires droits	= 2,5	

Chez ce garçon de 20 ans, marin pêcheur, l'attention avait été attirée par des signes assez évocateurs. Toutefois l'examen radiologique renforçait la suspicion en mettant en évidence un signe négatif très particulier pour une D.A.P. : c'est l'absence d'expansion systolique de l'arc moyen dilaté. L'intérêt de ce signe radiologique nous paraît à souligner.

Il n'en demeure pas moins que le cathétérisme est indispensable pour affirmer la sténose.

Enfin le dernier cas de malformation associée ne pouvait être diagnostiqué que par la vérification anatomique : ce fut cette observation si curieuse et si dramatique qui se termina par une mort soudaine avec les lésions anatomiques d'un Cœur Pulmonaire Aigu, alors que le sujet, âgé de 20 ans, ne se disait atteint d'aucun trouble fonctionnel. L'autopsie montra, outre une importante dilatation de l'A.P., un *vice d'insertion des valvules sigmoïdes pulmonaires et aortiques*, dont il était d'ailleurs très difficile, pièces en mains, de dire si cette malformation pouvait avoir un retentissement notable sur l'hé-

modynamique. Cette observation est en vérité si exceptionnelle et si aberrante qu'elle ne permet aucune déduction applicable à d'autres cas.

3° - *La D.A.P. de l'homme de plus de 40 ans.*

Contrairement aux D.A.P. du jeune, nous n'en avons pas observé à l'état isolé. Dans les quatre cas elle était associée, mais à des degrés divers :

Dans deux cas elle se présentait en effet comme cliniquement isolée ; et ce n'était qu'un examen plus attentif, ou une investigation plus poussée qui permettait de mettre en évidence une cardiopathie congénitale associée :

— Communication inter-auriculaire que l'on pouvait affirmer sur les résultats de l'examen cardiologique classique : Obs. 17.

— Sténose lâche de l'orifice de l'A.P. mise en évidence par le cathétérisme cardiaque (Obs. 18) : différence importante de niveau tensionnel entre le tronc de l'artère pulmonaire et le ventricule droit :

V.D. . ..... = 58 - 7 mm. Hg
T.A.P. . ..... = 23 - 11 mm. Hg

Dans les deux derniers cas au contraire, la D.A.P. apparaissait d'emblée comme manifestement secondaire à :

— une bronchopneumopathie chronique : obs. 19.

— un rétrécissement mitral : obs. 20.

Alors que dans les deux premiers cas la D.A.P. occupe le premier plan du tableau clinique et paraît résumer à elle seule la maladie, elle ne représente dans les deux derniers qu'une conséquence de l'évolution prolongée de l'affection causale ; elle est sous la dépendance de l'hypertension artérielle pulmonaire produite par la bronchopneumopathie chronique ou par le rétrécissement mitral, ainsi que nous l'a montré le cathétérisme cardiaque pratiqué dans l'observation 20 (R.M.) :

V.D. . ..... = 110 - 50 - 72 mm. Hg
A.P.D. . ..... = 105 - 8 mm. Hg

Cette hypertension artérielle pulmonaire est elle-même un effet de l'augmentation de la résistance pulmonaire totale = 2280 dynes cm^{-5} sec.

En Résumé : chez l'adulte, la D.A.P. nous est apparue :

1° - Soit comme associée à une autre cardiopathie congénitale, telle que la C.I.A. ou la sténose lâche de l'A.P. exactement comme chez le sujet de 20 ans.

2° - Soit comme secondaire à une affection pulmonaire ou cardiaque (R.M.). Dans cette éventualité, elle peut servir d'élément d'appréciation du degré d'évolution de l'affection causale ; elle est un facteur de mauvais pronostic.

3° - Nous n'avons pas constaté chez l'adulte de D.A.P. isolée contrairement à ce que nous avons observé chez le jeune.

IV. — *CONCLUSION*

Le classement nosologique des 20 observations de cette série met en lumière les points suivants :

1° - Chez le jeune il y a deux formes de D.A.P. :
la D.A.P. isolée
et la D.A.P. associée à une autre cardiopathie congénitale

2° - Chez l'homme de plus de 40 ans il y a deux formes de D.A.P. :
la D.A.P. associée à une autre cardiopathie congénitale
et la D.A.P. manifestement secondaire à une cardiopathie ou à une pneumopathie acquise.

3° - L'absence de D.A.P. entre 21 et 41 ans.

CHAPITRE V

DIAGNOSTIC DE LA D.A.P.

Comme tous les diagnostics de cardiopathie, celui de D.A.P. nécessite la confrontation des trois méhodes classiques d'examen du cœur : la clinique, la radiologie et l'électrocardiographie.

L'examen radiologique est fondamental, car c'est lui qui établit le diagnostic de D.A.P. La clinique et l'électrocardiographie sont toutefois indispensables pour faire le bilan des altérations cardiaques.

Enfin, le cathétérisme cardiaque, qui permet d'explorer la petite circulation, s'avérera parfois irremplaçable pour préciser un diagnostic de cardiopathie congénitale associée à la D.A.P. C'est donc ces quatre méthodes d'examen du cœur que nous étudierons successivement.

I. — *L'EXAMEN CLINIQUE.*

L'examen clinique n'apporte aucun signe de certitude, mais il a cependant une valeur d'orientation capitale.

Nous envisagerons ultérieurement les troubles fonctionnels provoqués par la D.A.P. et n'examinerons ici que les signes physiques d'examen.

A. *Les signes d'examen.*

1° *L'examen du cœur* n'apporte aucun signe de certitude en faveur d'une D.A.P., mais il a une valeur de présomption.

a) La palpation de l'aire précordiale fournira assez rarement des renseignements, mais, dans ce cas, les signes perçus sont toujours caractéristiques.

Le frémissement systolique, perçu au foyer pulmonaire, c'est-à-dire à l'extrémité interne du troisième espace intercostal gauche; lorsqu'il est discret, il n'est perceptible qu'en expiration forcée. C'est un signe excellent de lésion organique, mais non pathognomonique de la D.A.P.;

Le choc vibrant systolique, au même foyer, permet, dans certains cas, à lui seul, de soupçonner le diagnostic de grosse pulmonaire (Ch. Laubry, Lenègre).

b) L'auscultation décèle fréquemment des modifications anormales des bruits du cœur, mais celles-ci sont souvent peu caractéristiques :

Le souffle systolique au foyer pulmonaire est le plus constant : de timbre rude, râpeux, d'intensité le plus souvent modérée ,généralement protosystolique, et de faible propagation; il peut, cependant, être intense, holosystolique et se propager dans l'espace omo-vertébral (Laubry) ;

Les modifications du deuxième bruit sont relativement fréquentes. Elles consistent : en un dédoublement du deuxième bruit (l'un des éléments du dédoublement est généralement éclatant et vibrant) ;

l'éclat et la vibrance du 2e bruit.

Les altérations du premier bruit sont plus rares; elles peuvent résider, soit en un éclat, soit en un dédoublement de ce bruit;

Un souffle diastolique, doux, est parfois entendu au foyer pulmonaire. Si l'on note, par ailleurs, l'absence du syndrome d'hypotension diastolique périphérique, et qu'en outre on

ait des raisons de penser à une D.A.P., on peut interpréter ce souffle comme une manifestation stéthacoustique d'insuffisance pulmonaire fonctionnelle.

2° *L'examen général.*

Cyanose et hippocratisme digital sont toujours absents dans la D.A.P. isolée, celle-ci n'entraînant pas de troubles de l'hématose. Leur présence devra toujours faire rechercher l'association d'une cardiopathie cyanogène, ou d'une pneumopathie chronique.

La constitution physique générale du sujet devra toujours être notée, mais, en dehors des cas de nanisme ou de chétivisme caractérisés, il sera difficile d'en tirer une déduction valable.

B. — *Bilan séméiologique de nos vingt observations :*

L'analyse de nos observations nous a permis de relever :

1° *Frémissement* cataire systolique au foyer pulmonaire :

1 fois dans une D.A.P. isolée du sujet jeune (obs. 6);

2° *Souffle systolique* au foyer pulmonaire :

4 fois un souffle holosystolique :

— 3 fois chez des sujets jeunes, dont 2 fois dans des D.A.P. isolées (obs. 2), bien tolérée; (obs. 6), avec dyspnée d'effort; et une fois dans une D.A.P. associée à une C.I.A. (obs. 13), avec dyspnée d'effort;

— Et 1 fois chez un homme de 50 ans, porteur d'une D.A.P. associée à une sténose lâche de l'A.P. (obs. 18), où le souffle était particulièrement intense et râpeux;

10 fois un souffle protosystolique au foyer pulmonaire :

— 3 fois de forte intensité :

Obs. 3 : D.A.P. isolée, bien tolérée;

Obs. 15 : D.A.P. associée à une sténose lâche de l'A.P., bien tolérée;

Obs. 17 : D.A.P. associée à une C.I.A. chez un sujet de 53 ans, mal tolérée;

— 7 fois de faible ou moyenne intensité : dans des observations appartenant à toutes les catégories : obs. 1, 5, 7, 11, 12, 14 et 16;

3 fois seulement : absence de tout souffle dans la systole : obs. 4 et 8 (D.A.P. isolée), obs. 20 (R.M.) ;

2 fois : souffle continu à renforcement télésystolique caractéristique de la P.C.A. (obs. 9 et 10) ;

1 fois : auscultation cardiaque impossible en raison des bruits adventices broncho-pulmonaires (obs. 19).

3° *Modification du deuxième bruit* : 8 fois.

Eclat : 4 fois (obs. 7, 11, 12, 17);
Dédoublement : 5 fois (obs. 1, 2, 11, 16, 18);

4° *Modification du premier bruit.*

Eclat : 1 fois (obs. 1);
Dédoublement : 1 fois (obs. 7).

5° *Souffle diastolique* au foyer pulmonaire.

2 fois :

Obs. 13 : D.A.P. - C.I.A.;
Obs. 20 : D.A.P. + R.M.

6° *Cyanose et hippocratisme digital.*

Cyanose :

1 fois discrète chez un jeune atteint de D.A.P. + C.I.A. (obs. 12);

2 fois accentuée chez des sujets de plus de 40 ans atteints de D.A.P. secondaire à une broncho-pneumopathie chronique (obs. 19) et à un rétrécissement mitral (obs. 20).

Hippocratisme digital : dans aucune observation.

C. — *Déductions.*

De ce bilan séméiologique nous pouvons déduire que :

1° Le signe d'auscultation le plus fréquent est le souffle systolique au foyer pulmonaire, présent dans 14 observations sur 20, ou plus exactement sur 17 où le contexte clinique permettait de l'entendre.

Malheureusement, le souffle protosystolique de la base est extrêmement banal chez les sujets jeunes, et le souffle holosystolique, d'allure plus organique, n'est présent que 4 fois sur 17 observations.

En outre, l'examen du tableau ci-dessus montre que chacun des trois types de souffle que nous avons envisagés (holosystolique, protosystolique fort et protosystolique faible) se rencontre en proportions égales dans toutes les catégories de D.A.P. De la qualité du souffle systolique on ne peut donc tirer aucun argument pour le diagnostic de la forme anatomoclinique de D.A.P.

2° Après le souffle systolique, le signe le plus fréquent est l'altération du deuxième bruit : éclat et dédoublement que nous trouvons, isolés ou associés, dans 8 observations. C'est un bon signe de présomption d'atteinte de l'artère pulmonaire.

3° Les modifications du premier bruit sont très rares : 2 fois sur 17.

4° Nous avons relevé 2 fois l'existence d'un souffle diastolique au foyer pulmonaire, susceptible de faire porter le diagnostic d'insuffisance pulmonaire fonctionnelle par D.A.P.

Il faut deux conditions pour poser ce diagnostic :

a) l'absence de syndrome d'hypotension diastolique périphérique ;

b) Et surtout l'existence d'une dilatation patente de l'artère pulmonaire.

5° Le frémissement systolique au foyer pulmonaire est un signe précieux, mais rare.

6° La cyanose est très rare, pour ne pas dire absente, dans la D.A.P. du jeune. Chez l'homme de plus de 40 ans, elle n'existe que par le fait d'une affection associée.

D. — *Conclusions.*

L'examen clinique ne permet pas de porter le diagnostic de D.A.P.

L'existence de modifications des bruits du cœur au foyer pulmonaire permet d'orienter les investigations dans le domaine de l'artère pulmonaire.

L'examen clinique permet de faire un bilan cardiaque et un bilan général.

II. — *L'EXAMEN RADIOLOGIQUE.*

A. — *Eléments du diagnostic radiologique.*

Nous supposons connues les caractéristiques anatomo-radiologiques normales de l'A.P. et de ses branches. Elles ont été étudiées par Laubry, P. Cottenot, D. Routier et Heim de Balsac. Ch. Hiltenbrand, dans sa thèse, a rappelé, sous les directives de M. Cazeilles, ces notions fondamentales et précises qui sont à la base du diagnostic de D.A.P.

Il est indispensable d'avoir ces données présentes à l'esprit pour pouvoir porter à bon escient le diagnostic de D.A.P.. Celui-ci est, en effet, un diagnostic essentiellement radiologique; il importe donc de faire cet examen avec toutes les précisions désirables en radioscopie avec radiographies, sous toutes les incidences, et éventuellement tomographies.

1° *Diagnostic positif.*

a) Etude morphologique.

En position frontale. — Le tronc de l'A.P. forme une saillie convexe, plus ou moins accentuée, à la partie moyenne et haute du deuxième arc gauche, pouvant atteindre, dans les degrés extrêmes, la grosseur d'une mandarine.

Si l'arbre artériel pulmonaire est augmenté de volume dans sa totalité, on note alors l'aspect en virgule ou en crosse que prend la branche droite dont les arborisations sont souvent elles-mêmes accrues. La branche gauche, plus courte que la branche droite, oblique en haut, en dehors et en arrière, est le plus souvent cachée par le bord gauche du cœur. Lorsqu'il existe une volumineuse saillie tronculaire, on ne peut distinguer que ses ramifications supérieures. Lorsqu'elle est obliquement dirigée, sa projection se superpose à celle de l'arc moyen, le doublant et disparaissant derrière lui.

A partir des hiles, peuvent rayonner des branches artérielles pulmonaires bien visibles se prolongeant vers la limite externe des champs pulmonaires.

En position oblique antérieure gauche. — La branche droite de l'A.P. est comprise dans l'ombre du pédicule cardiaque, où, lorsqu'elle a subi une dilatation ectasique, elle crée une projection nummulaire.

Par contre, la branche gauche se dégage; elle forme, en arrière du rachis, une image en crosse qui prend des proportions considérables.

En position oblique antérieure droite. — La totalité de l'arc moyen ou tout au moins ses deux tiers supérieurs sont formés par le tronc et la bifurcation de l'A.P., de telle sorte que, dans cette incidence, toute saillie de l'arc moyen traduit la dilatation de cette portion de l'arbre artériel pulmonaire.

La branche droite se dirige horizontalement vers la droite, barrant tout le pédicule et l'espace rétrocardiaque, pour s'épanouir à partir de l'ombre vertébrale.

La branche gauche superpose sa silhouette à celle du pédicule et apparaît sous forme d'une opacité arrondie, plus accentuée, dont les ramifications se continuent vers le bas.

En position transverse. — Le tronc de l'A.P. a une direction franchement antéro-postérieure et plus ou moins couchée, suivant la morphologie des sujets. Dès son origine, il

entre en rapport avec l'aorte et la veine cave supérieure, en arrière de laquelle il se ramifie.

La branche droite prend l'aspect d'une projection nummulaire parfois considérable, siégeant à l'union du cœur et du pédicule, et assez postérieurement.

La branche gauche a l'aspect d'une crosse plus ou moins importante, plus postérieure, un peu plus haut située et concentrique à la projection de la branche droite.

b) Etude dynamique.

En radioscopie, on recherchera, sous les incidences les plus favorables, le degré de pulsatilité du segment artériel dilaté.

On recherchera également la pulsatilité des branches de division hilaires, signe décrit sous le nom de pouls hilaire.

c) Tomographies.

Dans certains cas de diagnostic particulièrement difficile ou bien dans le but de préciser l'importance et l'extension d'une dilatation de l'A.P., on sera amené à pratiquer des tomographies.

2° *Diagnostic différentiel.*

Nous ne développerons pas cet aspect de la question, qui représente un chapitre particulièrement long et délicat de la radiologie thoracique. Nous nous bornerons à remarquer brièvement qu'une erreur diagnostique, qui a dû être souvent commise, est celle qui consiste à prendre une hypertrophie d'une branche de l'artère pulmonaire, droite ou gauche, pour une adénopathie hilaire.

Kourilsky a bien insisté sur ce diagnostic différentiel important et d'éventualité fréquente.

B. — *Bilan radiologique des 20 cas de la série étudiée.*

L'analyse des examens radiologiques de nos 20 observations donnent les résultats suivants :

1° *Siège de la dilatation : formes anatomiques de la D.A.P.*

a) Dilatation du tronc de l'A.P.

Présente dans 19 observations sur 20; absente dans l'observation 8.

1. Dilatation limitée au tronc :

12 cas, uniquement des sujets jeunes :
6 cas de D.A.P. isolées (obs. 1 à 6);
6 cas de D.A.P. associées, parmi lesquelles :
1 P.C.A. (obs. 10);
3 C.I.A. probables (obs. 11, 13 et 14);
1 sténose lâche de l'A.P. (obs. 15);
1 malformation des sigmoïdes (obs. 16).

2. Dilatation du tronc + branche droite de l'A.P. :

1 cas : sujet jeune, D.A.P. isolée (obs. 7).

3. Dilatation du tronc + branche gauche de l'A.P. :

2 cas :
1 D.A.P. + P.C.A. (obs. 9);
1 D.A.P. + sténose lâche chez un homme de 50 ans (obs. 18).

4. Dilatation généralisée : tronc + 2 branches + branches secondaires : 4 cas :

1 cas : sujet jeune : D.A.P. + C.I.A. (obs. 12);

3 cas : hommes de plus de 40 ans :
1 D.A.P. + C.I.A. (obs.17);
1 D.A.P. + broncho-pneumopathie chronique (obs. 19);
1 D.A.P. + R.M. (obs. 20).

b) Dilatation limitée à une branche de l'A.P. :

A la branche droite : 0 cas;

A la branche gauche : 1 cas (obs. 8), sujet de 20 ans : dyspnée d'effort et douleurs précordiales constrictives, extrasystoles auriculaires.

2° *Pulsatilité artérielle.*

a) Pulsatilité du segment artériel dilaté :

Hyperpulsatilité dans 17 cas;

Pulsatilité faible ou nulle dans 3 cas :

1 D.A.P. limitée à la branche gauche (obs. 8);

1 D.A.P. du jeune associée à une P.C.A. (obs. 10);

1 D.A.P. du jeune associée à une sténose lâche (obs. 15).

b) Pouls hilaire.

Le phénomène du pouls hilaire a été trouvé dans 8 cas :

— Dont 5 chez des jeunes :

2 fois dans des D.A.P. isolées (obs. 4 et 6);

3 fois dans des D.A.P. associées :

à une P.C.A. (obs. 9), où le pouls hilaire était unilatéral gauche;

à une C.I.A. (obs. 11 et 12);

— Et 3 chez des sujets de plus de 40 ans, atteints :

1 de D.A.P. associée à une C.I.A. (obs. 17);

1 de D.A.P. consécutive à une broncho-pneumopathie (obs. 19);

1 de D.A.P. consécutive à un R.M. (obs. 20).

3° *Aspect radiologique du cœur et de l'aorte.*

a) Le cœur a été trouvé hypertrophié 6 fois :

— Soit 4 fois chez des sujets jeunes atteints de :

D.A.P. + P.C.A. (obs. 10);

D.A.P. + C.I.A. (obs. 11 et 12);

D.A.P. + sténose lâche de l'A.P. (obs. 15);

— Et 2 fois chez des sujets de plus de 40 ans, atteints de :

Broncho-pneumopathie chronique (obs. 19);

Rétrécissement mitral (obs. 20).

b) A noter, en outre, dans cette dernière observation (n° 20) de rétrécissement mitral, avec dilatation de l'A.P., que l'aorte apparaissait de petit calibre sous toutes les incidences, et no-

lamment en incidence élective de Kreuzfuchs, de telle sorte que se trouvait réalisé un aspect « grosse pulmonaire - petite aorte », ici secondaire au R.M.

C. — *Déductions.*

1° L'examen radiologique permet de décrire *des formes anatomiques de la D.A.P.* :

Dilatation du tronc de l'A.P.;

Dilatation limitée à une branche;

Dilatation généralisée à l'ensemble du réseau artériel pulmonaire.

a) La dilatation du tronc est de beaucoup la plus fréquente dans notre série : 19 sur 20. Elle peut être limitée au tronc ou associée à la dilatation d'une branche.

b) La dilatation limitée à une branche n'apparaît que dans une seule de nos observations. Ce type de dilatation pose un problème pathogénique spécial.

c) La généralisation de la dilatation à l'ensemble du réseau artériel pulmonaire est plus fréquente au-dessus de 40 ans que chez le jeune de 20 ans.

Elle s'observe dans 3 observations sur 4 de sujets âgés de plus de 40 ans, dans notre série, et seulement une fois sur 16 observations de sujets jeunes.

Dans les 4 cas de sujets de plus de 40 ans, la D.A.P. déborde le tronc pour atteindre au moins une branche (dans 1 cas), et les deux branches dans les 3 autres cas. Il est possible que cette généralisation indique un degré évolutif de l'affection.

2°*L'hyperpulsatilité* de l'artère pulmonaire dilatée existe dans la plupart des cas : 17 sur 20. C'est un signe très important. Les 3 seuls cas sans hyperpulsatilité sont :

Une D.A.P. limitée à la branche gauche;

Une D.A.P. associée à un canal artériel;

Et une D.A.P. associée à une sténose lâche de l'orifice de l'A.P., ce qui s'explique aisément dans ce dernier cas par la diminution de force de l'onde systolique.

3° L'association d'une hyperpulsatilité marquée et d'une généralisation de la dilatation de l'ensemble du réseau artériel pulmonaire, y compris les branches de subdivision, est un syndrome radiologique caractéristique de la C.I.A.

Nous n'avons pas rencontré dans notre série de syndrome grosse pulmonaire - petite aorte au moins à titre autonome, car, dans l'observation 20, il était secondaire à un R.M.

5° Les modifications de volume du cœur présentent surtout un intérêt pronostique pour l'avenir de la cardiopathie.

D. — *Conclusion.*

Dans l'armée, l'interprétation exacte d'une image radiologique d'artère pulmonaire dilatée a d'autant plus d'importance que les examens de radioscopie systématique dépistent ces dilatations de l'A.P. avec une relative fréquence.

III. — *L'ELECTROCARDIOGRAPHIE.*

Des quatre disciplines qui peuvent concourir au diagnostic de D.A.P., la méthode d'Einthoven n'est sans doute pas la plus décisive. Elle peut cependant revêtir un intérêt dans diverses circonstances.

A. — *Modifications de l'E.C.G.*

1° Dans la D.A.P. isolée et bien compensée : E.C.G. normal; axe de Q.R.S. plus ou moins proche de la verticale; pas de caractéristique particulière.

2° Dans la D.A.P. associée à une C.I.A. : axe de Q.R.S. dévié vers la droite. Dans les cas typiques : bloc de branche droit complet ou incomplet.

3° Dans la D.A.P. associée à une P.C.A. : axe de Q.R.S. dévié vers la gauche.

4° Dans la D.A.P. avec insuffisance ventriculaire droite :

signes électriques d'hypertrophie auriculaire droite; signes électriques d'hypertrophie ventriculaire droite.

L'E.C.G. n'intervient donc pas directement pour le diagnostic de la D.A.P., mais il est d'un appoint important pour le bilan cardiaque.

B. — *Bilan électrocardiographique des 20 cas de la série étudiée.*

1° *Chez les sujets de 17 à 21 ans :*

a) Orientation de l'axe de Q.R.S. :

1 cas au-dessus de 0°;
2 cas de 0° à + 45°;
7 cas de + 45° à + 90°;
1 cas au-delà de + 90°.

b) Troubles de la conduction :

Bloc de branche droite complet, type Wilson :
1 cas : D.A.P. + C.I.A. (obs. 11).

Bloc de branche droite incomplet :
2 cas : D.A.P. + C.I.A. (obs. 13 et 14).

c) Hypertrophie auriculaire droite :

1 cas : D.A.P. + P.C.A. (obs. 9).

d) Hypertrophie ventriculaire droite :

1 cas : D.A.P. + P.C.A. (obs. 9).

2° *Chez les sujets de 40 ans :*

a) Orientation de l'axe de Q.R.S. :

A.Q.R.S. = — 30° dans 2 observations (18 et 19).

Dans ces deux cas, l'axe de Q.R.S. est déterminé en réalité par la morphologie des sujets, brévilignes, à thorax large.

A.Q.R.S. = + 90° : D.A.P. + C.I.A. (obs. 17);
A.Q.R.S. = + 120° : DA.P. + R.M. (obs. 20).

b) Troubles de la conduction :

Bloc de branche droite incomplet (obs. 17).

c) Hypertrophie auriculaire droite :

Dans les 4 observations : 17, 18, 19 et 20.

d) Hypertrophie ventriculaire droite :

Dans 3 observations sur 4 : 17, 19 et 20.

C. — *Déductions.*

Dans la D.A.P., l'E.C.G. a :

1° *Chez le sujet jeune, une valeur diagnostique* en montrant :

— Une déviation de l'axe de Q.R.S. au-delà de + 90°, faisant suspecter une anomalie dans la petite circulation;

— Un bloc de branche droite complet ou incomplet : signe en faveur de C.I.A.

2° *Chez l'homme de plus de 40 ans : une valeur pronostique* en mettant en évidence l'existence de signes électriques d'hypertrophie auriculaire et ventriculaire droite.

IV. — *L'EXPLORATION HEMODYNAMIQUE.*

Les trois méthodes classiques d'examen d'un cardiaque (clinique, radiologique et électrocardiographique) peuvent établir en toute certitude le diagnostic d'une D.A.P., mais elles sont souvent insuffisantes à détecter la présence d'une malformation cardiaque associée et toujours impuissantes à affirmer son absence.

Ce sont ces limites qui font l'intérêt de l'exploration hémodynamique. Cette investigation nécessite la mise en œuvre du cathétérisme cardiaque, manœuvre bénigne chez un sujet en état d'équilibre circulatoire.

Si l'on voulait inventorier d'une façon rigoureuse tous les cas de D.A.P., il y aurait donc lieu de pratiquer systématiquement la méthode de Cournand. Pour diverses raisons, et en l'état actuel des choses, une telle conduite ne peut être adoptée en milieu militaire. On a pu néanmoins, en raison de circonstances particulières, faire explorer, par cathétérisme cardiaque, quatre sujets atteints de D.A.P. Ces quatre explorations ont été pratiquées dans le Service de Cardiologie,

Chaire de Clinique médicale du Professeur Broustet, par les soins du Docteur Bricaud.

A. — *Résultat des cathétérismes.*

1° *Obs. 1.* — Absence de toute malformation associée à la D.A.P. chez un sujet de 17 ans. Hémodynamique entièrement normale.

Pressions en mm/Hg :

O.D. = 1; V.D. = 22-3; T.A.P. = 21-8 moy. = 10.
C.P.D. = 6,5; Artère fémorale = 182-91 moy. = 120.

Oxymétrie entièrement normale : depuis les veines-caves supérieure et inférieure jusqu'aux A.P. droite et gauche, la saturation oxygénée reste comprise entre 22,3 et 23 vol. p. 100.

2° *Obs. 15.* — Sténose lâche de l'orifice de l'A.P. associée à la D.A.P. chez un sujet de 21 ans.

L'*hémodynamique* révèle une différence importante de la pression systolique entre le V.D. en hyperpression et le tronc de l'A.P., où la pression est normale basse :

O.D. moy. = + 4; V.D. = 62-4; T.A.P. = 21-11 moy. = 14.
A.P.D. = 10; C.P.D. = 2,5.

L'oxymétrie est absolument normale : les taux d'oxygène variant de 22,1 à 22,6 des veines caves aux branches de l'A.P.

3° *Obs. 18.* — Sténose lâche de l'orifice de l'A.P. associée à la D.A.P. chez un homme de 50 ans.

Pressions en mm/Hg :

O.D. = 1; V.D. = 58-7; T.A.P. = 23-11.

A noter, toutefois, une saturation oxygénée du sang artériel à 92,5, chiffre à la limite inférieure de la normale, pouvant laisser soupçonner la coexistenc d'une C.I.A.

4° *Obs. 20.* — Homme de 42 ans. R.M. diagnostiqué cliniquement avec dilatation secondaire de l'A.P.; cathétérisme pratiqué en vue d'une commissurotomie mitrale.

Les résultats de l'exploration permettent de conclure à : R.M. serré avec forte hypertension artérielle pulmonaire :

A.P.D. = 110-50; moy. = 72.

Elévation marquée de la pression capillaire pulmonaire = 22 (normale : 9). Barrage artériolaire prouvé par une élévation considérable du gradient de pression entre l'A.P. et les capillaires pulmonaires, gradient qui s'établit ici à 50 mm/Hg au lieu de 4 normalement.

Insuffisance ventriculaire droite attestée par une pression diastolique = 8 mm/Hg dans le ventricule droit (normale jusqu'à 4).

Insuffisance cardiaque prouvée par la chute de l'index cardiaque à 1 l. 45/minute/m² (au lieu de 3,3 normalement).

Surface mitrale = 0,84 cm2.

B. — *Considérations médicales sur les résultats du cathétérisme*

1° Sur trois cas où les méthodes classiques d'examen cardiaque ne permettaient pas de déceler une malformation associée à la D.A.P., l'exploration hémodynamique a révélé :

2 fois une sténose lâche de l'orifice de l'A.P.

1 fois l'absence de toute malformation associée.

Cette constatation prouve une fois de plus l'importance de cette méthode d'investigation cardiologique.

2° Elle amène à poser la question suivante : Y a-t-il un intérêt médical à généraliser cette exploration dans les cas de D.A.P. apparemment isolée ?

a) *Sur le plan scientifique :* incontestablement, car seule une série importante de cathétérismes permettra de jeter une lumière sur le problème encore bien mystérieux de ces D.A.P. apparemment isolées chez le sujet jeune.

b) *Sur le plan de l'intérêt thérapeutique :* l'indication est beaucoup moins formelle, car les deux malformations qui ont été diagnostiquées par ce procédé, sténose lâche de l'orifice de l'A.P., sont justement celles qui ne justifient pas de thérapeutique chirurgicale. Il est vrai qu'il y a toujours intérêt, dans la cardiopathie congénitale la mieux tolérée, à faire un bilan cardiaque précis pour avoir un diagnostic complet qui pourra se montrer extrêmement utile, ultérieurement, à l'heure de la décompensation, alors que le cathétérisme serait à ce moment moins bien accepté ou moins bien toléré.

C. — *Circonstances médico-sociales de la mise en œuvre du cathétérisme dans la D.A.P.*

Quoi qu'il s'agisse, chez le sujet en état d'équilibre circulatoire, d'une intervention bénigne, elle ne peut cependant être pratiquée systématiquement dans le seul but d'une information scientifique complète.

Dans nos quatre cas, elle fut mise en jeu pour les raisons suivantes :

1er cas. Obs. 1. — Sujet de 17 ans. Apprenti mécanicien de l'Armée de l'Air. Cathétérisme pratiqué à la demande instante de la famille du jeune homme que la découverte d'une D.A.P. allait faire éliminer de son Ecole. Les résultats strictement normaux de cette exploration permirent de le maintenir dans cette Ecole Militaire.

2e cas. Obs. 15. — Inscrit maritime âgé de 20 ans. Fut d'abord exempté du service militaire après consultation à l'Hôpital Militaire Robert Picqué. Par la suite, à titre civil, entra dans le Service de Cardiologie du Professeur Broustet où le cathétérisme fut pratiqué et montra une sténose lâche de l'A.P.

3e cas. Obs. 18. — Ancien combattant pensionné, âgé de 50 ans, hospitalisé à l'Hôpital Militaire Robert Picqué pour surexpertise pour le compte du Centre de Réforme. L'intéressé demande expressément le cathétérisme cardiaque pour lequel il est ultérieurement hospitalisé dans le Service du Professeur Broustet.

4e cas. Obs. 20. — R. M. mal toléré chez un sujet de 42 ans. L'indication du cathétérisme était d'ordre strictement médical et de caractère impérieux. Il est à noter que dans ce cas le sujet était réticent et a fâcheusement retardé une exploration qui s'imposait d'urgence.

D. — *Conclusions*

Dans le domaine de la D.A.P., comme dans tous les autres départements où elle a été appliquée, la méthode de Cournand donne une riche moisson qui porte à la fois sur le plan médical pur et sur le plan médico-social.

CHAPITRE VI

TOLÉRANCE - ÉVOLUTIVITÉ

I. — *TOLERANCE*

La tolérance fonctionnelle est un élément d'appréciation capital dans toute malformation congénitale. Nous l'étudierons successivement dans nos deux groupes d'observations.

A. — *Bilan des troubles fonctionnels dans la série étudiée.*

1° - *Chez les sujets de 17 à 21 ans :*

Sur nos 16 cas, nous trouvons :

Tolérance parfaite dans 8 cas : obs. 1, 2, 3, 7, 9, 10, 11 et 16.

Tolérance bonne dans 2 cas, permettant l'accomplissement d'un métier manuel : obs. 5 et 15.

Tolérance médiocre dans 6 cas : obs. 4, 6, 8, 12, 13, 14.

Les troubles accusés sont :

— La dyspnée d'effort dans les 6 cas de tolérance médiocre.

— des précordialgies à type constrictif dans l'obs. 8, des précordialgies banales dans l'obs. 5.

Dans tous les cas la dypsnée d'effort date de l'enfance. Mais il faut noter son degré modéré, car en aucun cas elle n'empêchait le sujet d'exercer régulièrement son métier, en général manuel.

2° - *Chez les sujets de plus de 40 ans.*

Les troubles fonctionnels sont directement en rapport avec

l'affection causale, et consistent essentiellement en dyspnée d'effort :

— discrète dans l'obs. 18 : D.A.P. + sténose lâche.

— plus accusée dans l'obs. 17 : D.A.P. + C.I.A.

— très importante dans les obs. 19 et 20.

B. — *Déductions.*

1° - *Chez les sujets de 17 à 21 ans.*

a) Les troubles fonctionnels sont inconstants : 6 cas sur 16 ; ils consistent en dyspnée d'effort datant de l'enfance.

Les douleurs précordiales sont rares (1 cas), et d'interprétation difficile.

b) Ils ne sont pas plus fréquents dans les cas où la D.A.P. est associée à une autre malformation : 3 cas sur 8.

malades atteints de D.A.P. + C.I.A. (obs. 12, 13, 14) que dans ceux où la D.A.P. apparaît isolée : 3 cas sur 8 (obs. 4, 6, 8).

c) il est à noter que des troubles identiques s'observent fréquemment chez des sujets de cet âge indemnes de toute cardiopathie et chez lesquels on porte le diagnostic de dystonie neuro-circulatoire.

2° - *Chez les hommes de plus de 40 ans.*

Les troubles fonctionnels dépendent étroitement de l'affection causale ou associée : ils sont minimes dans les cas de sténose lâche, nettement plus sérieux dans notre cas de C.I.A., graves dans les deux dernières observations : bronchopneumopathie chronique et R.M.

C. — *Rapport entre l'intensité des troubles fonctionnels et les signes d'examen chez les jeunes sujets.*

1° - *Avec les signes d'examen clinique.*

Il n'y a aucun parallélisme entre ces deux ordres de signes :

on trouve des souffles holosystoliques intenses avec dédoublement du deuxième bruit sans aucun trouble fonctionnel, et inversement une dyspnée accusée avec des signes d'auscultation discrets.

2° - *Avec les signes radiologiques.*

Il n'y a aucun rapport entre le volume de la dilatation de l'A.P. et l'intensité des symptômes fonctionnels : les deux dilatations volumétriquement les plus importantes que nous ayons vues (obs. 1 et 16), ne s'accompagnaient d'aucun trouble fonctionnel.

Par contre, il nous a semblé relever un certain parallélisme entre l'existence du phénomène du *pouls hilaire* et la présence de troubles fonctionnels, sans toutefois qu'il n'y ait là rien d'absolu. Si nous éliminons les 6 observations qui comportent l'association d'une P.C.A. ou d'une C.I.A., nous constatons que dans les 10 autres observations de D.A.P. chez des jeunes :

Parmi 7 observations sans pouls hilaire, il en est 6 dépourvues de troubles fonctionnels. Dans un seul cas, obs. 8, le sujet ne présentait pas de pouls hilaire et accusait des troubles fonctionnels marqués.

Les 3 observations avec pouls hilaire comportaient toutes des troubles fonctionnels.

Il y a donc peut-être là une notion à retenir.

3° - *Avec les signes électrocardiographiques.*

Pas de rapport entre les troubles fonctionnels et le tracé électrique chez les sujets jeunes dont l'affection est bien compensée.

II. — *EVOLUTIVITE*

Le potentiel évolutif de la D.A.P. peut être déduit de deux constatations :

A — *La bonne tolérance* de l'affection pendant le service militaire, pour ceux qui ont été déclarés aptes au service.

En effet : Tous les cas de D.A.P. associées à une autre malformation cardiaque ont été réformés. Mais parmi les 8 cas de D.A.P. apparemment isolée :

4 ont été déclarés aptes au service.

1 a été déclaré apte au service auxiliaire.

3 ont été réformés définitivement.

Dans cette décision, le plus grand compte a été tenu des troubles fonctionnels accusés. La morphologie générale du sujet doit également servir d'élément d'appréciation.

Aucun des 5 jeunes gens qui ont effectué leur service militaire n'a été réhospitalisé pour troubles cardiaques.

Cette bonne tolérance plaide en faveur de la faible évolutivité de cette malformation.

B — *L'absence totale de cas de D.A.P.* dans notre statistique chez les militaires *de 21 à 41 ans.*

Ce trou complet entre 21 et 41 ans n'est pas le point le moins curieux de notre étude.

Il ne peut s'expliquer que par deux raisons convergentes :

1° L'absence de dépistage systématique chez les militaires de carrière.

2° L'absence de troubles fonctionnels causés par la D.A.P. pendant les 3e et 4e décennies.

Ce serait en effet une erreur de croire que tous les sujets porteurs de D.A.P. ont été éliminés de l'Armée à la visite d'incorporation et que de ce fait il ne peut pas s'en trouver parmi les militaires de carrière.

Ces D.A.P., surtout extériorisées par un bombement de l'arc moyen, accompagné d'un souffle systolique et d'un

frémissement au foyer pulmonaire, entraînaient autrefois le diagnostic de rétrécissement pulmonaire [1].

Mais ces sujets qui n'accusaient généralement aucun trouble fonctionnel n'étaient pas pour autant éliminés de l'Armée.

C. — *La phase troublée* paraît se situer autour de 50 ans au moins si l'on en juge par les deux cas de notre série : obs. 17 et 18. Encore s'agissait-il dans les deux cas de D.A.P. associée à une autre malformation congénitale, C.I.A. ou sténose lâche. D'après ces observations, l'apparition de la dyspnée d'effort n'est que très lentement progressive et s'effectue sur de nombreuses années.

Il faut d'ailleurs noter que dans le cas de la sténose lâche, les troubles fonctionnels étaient assez légers, car le sujet effectuait toujours sa tâche de cultivateur ; ils étaient beaucoup plus accusés dans la C.I.A.

D. — *Le cas de mort subite* survenue chez un sujet de 20 ans (obs. 16), porteur d'une importante dilatation du tronc de l'A.P. est d'une interprétation difficile. Le caractère exceptionnel de cette observation dans la littérature médicale ne permet en tout cas aucune déduction applicable à l'ensemble des cas de D.A.P. (Voir thèse de Hiltenbrand, Bordeaux, 1953).

E. — *Conclusion.*

La D.A.P. a un faible potentiel évolutif. Les 3e et 4e décennies ne paraissent pas grevées par les troubles fonctionnels de cette affection.

La phase troublée semble intervenir entre 40 et 50 ans. L'installation des troubles est très lentement progressive. Ces troubles paraissent être surtout le fait d'une malformation associée : C.I.A. ou sténose lâche de l'A.P.

---

(1) A la suite des travaux de Maud Abbot, le diagnostic de rétrécissement pulmonaire porté dans ces conditions fut considéré comme faux. Il est intéressant de constater que le cathétérisme cardiaque le réhabilite sous la forme de sténose lâche.

CHAPITRE VII

PATHOGÉNIE DE LA D.A.P.

Nous exposerons d'abord les notions actuelles sur la pathogénie des D.A.P. et nous étudierons les indications qui nous sont apportées sur cette question par les explorations hémodynamiques pratiquées dans nos quatre observations.

A. — *Notions actuelles sur la pathogénie de la D.A.P.*

La D.A.P. peut intervenir par trois mécanismes :

— L'hypertension artérielle pulmonaire,

— La sténose de l'orifice de l'artère pulmonaire,

— Une malformation congénitale du vaisseau lui-même.

1° — *La D.A.P. par hypertension artérielle pulmonaire (H.A.P.).*

a) Bien connue et de constatation fréquente en clinique est *l'H.A.P. secondaire* à une cardiopathie ou à une pneumopathie chronique. Nous ne citerons que les plus importantes de ces affections.

Parmi les *cardiopathies :* en première ligne le R.M. puis la P.C.A., dans certaines formes seulement, et la C.I.A. à un certain stade de son évolution.

Parmi les *pneumopathies chroniques :* la bronchectasie, la

sclérose, l'emphysème pulmonaire, réunis à des degrés divers dans le syndrome si fréquent que l'on décrit maintenant sous le terme très large de bronchopneumopathie chronique.

D'autres affections, beaucoup plus rares, du cœur ou du poumons peuvent créer une D.A.P. par le moyen d'une H.A.P. Parmi celles-ci, nous citerons seulement le cœur pulmonaire chronique d'origine embolique, décrit par Lenègre et Gerbeaux en 1952.

b) Une hypertension artérielle pulmonaire primitive (H. A.P.P.) a été décrite par Lian (1940) et plus récemment par Soulie (1953). C'est un syndrome beaucoup plus rare que l'H.A.P. secondaire. Il est d'ailleurs susceptible d'être démembré par le progrès de nos connaissances.

2° — *La D.A.P. par sténose de l'orifice de l'A.P.*

Elle se produit par un mécanisme analogue à celui étudié par Leriche sur les artères des membres : la striction d'une artère détermine une dilatation fusiforme de cette artère en aval de la striction.

3° — *La D.A.P. d'origine congénitale.*

C'est la théorie pathogénique de Laubry qui trouve sa meilleure expression dans le syndrome grosse Pulmonaire - petite aorte.

Cette disproportion dans le volume des vaisseaux résulterait d'un vice embryologique de cloisonnement du bulbe artériel primitif.

En dehors de ce syndrome, Laubry admet l'origine congénitale d'une D.A.P. lorsque celle-ci est accompagnée d'une autre malformation congénitale, cardiaque ou autre.

4° — *Dilatation idiopathique de l'Artère Pulmonaire.*

Il reste cependant un nombre important de D.A.P. qui apparaissent primitives, isolées, et dont rien n'invite à admettre la nature congénitale. Laubry les réunit sous le nom de Dilatation idiopathique de l'A.P.

Aucune pathogénie satisfaisante n'était proposée à leur sujet jusqu'à une date récente. Peut-être seront-elles éclairées par les travaux modernes concernant les anastomoses bronchopulmonaires.

5° — *Le développement exagéré des Anastomoses bronchopulmonaires* (Wood et Miller, 1938 - Brinton, 1949 - Froment-Galy et Gardère, 1954), en mettant en large communication le réseau pulmonaire à basse pression avec le réseau aortique à pression élevée, apporte une explication pathogénique rationnelle à certaines H.A.P. dont l'origine paraissait obscure.

Il est possible que certaines D.A.P. paraissant primitives, idiopathiques, soient une conséquence de ce *shunt* bronchopulmonaire. Mais il semble que l'action de ces anastomoses ne puisse se faire sentir que par l'intermédiaire d'une H.A.P., de sorte que ces anastomoses bronchopulmonaires ne pourraient expliquer la genèse d'une D.A.P. que dans la mesure où celle-ci est accompagnée d'H.A.P. La solution de ce problème appartient encore à l'avenir.

B. — *Apport des cathétérismes cardiaques effectués dans nos observations.*

L'exploration hémodynamique en réalisant un diagnostic physiopathologique permet dans certains cas de suggérer une pathogénie. Sur les 4 cathétérismes pratiqués, 3 ont abouti à un diagnostic de lésion associée :

1°. - 2 fois : sténose lâche de l'orifice de l'A.P., obs. 15 et 18,

— l'une chez un garçon de 20 ans.

— l'autre chez un homme de 50 ans.

Dans ces deux observations la D.A.P. était secondaire à la sténose lâche, par le mécanisme que Leriche a mis en évidence sur les artères des membres, comme nous le rappelions plus haut.

2° - Une fois : R.M. exploré en vue d'une commissurotomie.

Dans cette observation la D.A.P. est secondaire à l'H.A.P. créée par le R.M. et dont le cathétérisme a mesuré le chiffre très élevé :

A.P.D. = 110 - 50. moy. = 72.

3° - Dans le quatrième cas : obs. 1, le cathétérisme n'a relevé aucun trouble de l'hémodynamique : les pressions de la petite circulation et l'oxymétrie sont rigoureusement normales.

Cette observation prouve bien qu'une D.A.P. peut coexister avec une pression artérielle pulmonaire normale.

Or, dans ce cas, le volume de la D.A.P. était particulièrement important, un des plus gros troncs que nous ayons constatés chez le jeune.

Ici nous ne pouvons donc fournir aucune explication pathogénique de cette D.A.P.

C. — *Conclusion.*

Après exploration hémodynamique, une explication pathogénique satisfaisante peut être fournie dans trois observations sur quatre. Il en reste une pour laquelle aucun mécanisme ne peut être proposé. Elle se présente comme une D.A.P. isolée, idiopathique.

Il persiste donc un problème de la nature et de l'origine de certaines dilatations de l'Artère Pulmonaire.

CONCLUSIONS

I. — 20 cas de Dilatation de l'Artère Pulmonaire (D.A.P.) ont été recueillis en milieu militaire pendant une période de 6 ans.

II. — Ces 20 cas se répartissent en deux groupes :

16 cas chez des sujets de 17 à 21 ans.
4 cas chez des sujets de 40 à 50 ans.

III. — *CLASSEMENT NOSOLOGIQUE*

Groupe I : Les 16 cas observés chez les *sujets jeunes* de 17 à 21 ans se répartissent en :

8 cas de D.A.P. isolée, dont un vérifié par le cathétérisme cardiaque.

8 cas de D.A.P. associée à une autre malformation congénitale dont :

2 D.A.P. associées à une Persistance du Canal Artériel.

4 D.A.P. associées à une Communication Interauriculaire.

1 D.A.P. associée à un Rétrécissement lâche de l'orifice de l'Artère Pulmonaire vérifié par le cathétérisme

1 D.A.P. associée à une malformation congénitale de valvules sigmoïdes pulmonaires et aortiques, vérifiée à l'autopsie.

Groupe II : Les 4 cas observés chez des sujets de 41 à 53 ans se répartissent ainsi :

2 D.A.P. sont associées à une autre malformation congénitale :

1 C.I.A.;

1 Rétrécissement lâche de l'orifice de l'Artère Pulmonaire vérifié par le cathétérisme cardiaque.

2 sont secondaires :

L'une à un Rétrécissement mitral;

L'autre à une Bronchopneumopathie chronique.

IV. — *DIAGNOSTIC.*

A. — LES SIGNES CLINIQUES d'examen cardiaque n'ont qu'une valeur d'orientation :

Le souffle systolique râpeux, latéro-sternal gauche;

L'éclat et le dédoublement du deuxième bruit au même foyer n'ont qu'une valeur diagnostique relative. On les rencontre souvent chez des sujets jeunes, atteints de dystonie neuro-végétative.

Seul le frémissement a une valeur positive; il est rare.

Le souffle diastolique d'insuffisance pulmonaire fonctionnelle ne peut être interprété qu'une fois le diagnostic de D.A.P. assuré.

B. — L'EXAMEN RADIOLOGIQUE est seul capable d'établir le diagnostic de D.A.P. par la radioscopie, les radiographies selon les incidences appropriées et éventuellement les tomographies. On précisera :

Le segment dilaté : tronc, branche droite, branche gauche;

Le degré de pulsatilité de chaque segment;

L'importance de la vascularisation des champs pulmonaires.

On y ajoutera l'état des cavités cardiaques et de l'aorte, du parenchyme pulmonaire (emphysème).

Le principal diagnostic différentiel est à faire avec une adénopathie hilaire.

C. — L'ELECTROCARDIOGRAMME pourra suggérer l'association d'une autre cardiopathie, congénitale ou acquise, le retentissement éventuel de la D.A.P. sur les cavités droites.

D. — L'EXPLORATION HEMODYNAMIQUE, rigoureusement indispensable à l'établissement d'un diagnostic de certitude, mise en œuvre dans 4 cas (Service de Cardiologie - Chaire de Clinique médicale du Professeur Broustet - Docteur Bricaud) nous a permis d'affirmer :

1 fois une D.A.P. isolée;

2 fois une D.A.P. associée à un rétrécissement lâche de l'orifice de l'artère pulmonaire;

Dans le 4e cas, d'explorer un rétrécissement mitral.

Les résultats du cathétérisme montrent que la D.A.P. du sujet jeune et même du sujet de 50 ans (obs. 18) peut être indépendante de toute hypertension artérielle pulmonaire.

V. — *TOLERANCE ET EVOLUTIVITE.*

A. — TOLERANCE : 1° *Chez le sujet jeune*, de 17 à 21 ans :

Les troubles fonctionnels sont inconstants : 6 cas sur 16. Ils ne sont pas plus fréquents dans les cas où la D.A.P. est associée à une autre malformation congénitale : 3 cas sur 8, que dans ceux où la D.A.P. est isolée : 3 cas sur 8.

Des troubles fonctionnels semblables s'observent dans la dystonie neuro-végétative simple.

2° *Chez les sujets de 41 à 53 ans :*

Les troubles fonctionnels sont directement en rapport avec l'affection causale ou avec la cardiopathie associée.

B. — EVOLUTIVITE : La faible évolutivité de la D.A.P. découle des 3 constatations suivantes :

1° La bonne tolérance pendant le service des 5 sujets déclarés aptes;

2° L'absence de cas de D.A.P. décélés entre 21 et 41 ans;

3° Le cas de mort subite chez un sujet de 21 ans est absolument exceptionnel dans l'ensemble de la littérature.

VI. — *PATHOGENIE DE LA D.A.P.*

Elle est fonction des lésions associées.

A. — D.A.P. PAR HYPERTENSION ARTERIELLE PULMONAIRE (H.T.A.P.) :

1° *Dans les cardiopathies :* Rétrécissement mitral (obs. 20);

Persistance du Canal Artériel, dans certaines formes seulement;

Communication interauriculaire, à la phase de décompensation cardiaque (obs. 17).

2° *Dans les pneumopathies ;* Bronchopneumopathie chronique (obs. 19).

3° *L'Hypertension Artérielle Pulmonaire Primitive* ne semble pas intervenir dans nos observations : absence d'H.T.A.P. dans 3 sur 4 de nos observations comportant un cathétérisme cardiaque, la 4e étant un Rétrécissement Mitral.

B. — D.A.P. PAR RETRECISSEMENT DE L'ORIFICE DE L'ARTERE PULMONAIRE (obs. 15 et 18) : Mécanisme étudié par Leriche : la striction d'une artère détermine une dilatation de celle-ci en aval.

C. — D.A.P. IDIOPATHIQUE (obs. 1) : D.A.P. isolée - hémodynamique entièrement normale. Sa pathogénie est obscure.

VII. — *CONCLUSION GENERALE.*

A. — La D.A.P. du sujet jeune, et même de certains sujets de 50 ans, apparaît indépendante de toute hypertension artérielle pulmonaire.

B. — Le cathétérisme nous a prouvé l'existence :

— Dans un cas, d'une D.A.P. isolée, exempte de tout trouble de l'hémodynamique (obs. 1). L'origine de cette D.A.P. idiopathique reste mystérieuse;

— Dans deux cas, d'une D.A.P. en rapport avec une sténose lâche de l'orifice de l'A.P. (obs. 15 et 18).

Il est vraisemblable d'admettre dans les 7 autres cas de D.A.P. apparemment isolée des sujets jeunes, l'existence de l'un ou de l'autre des 2 processus identifiés ci-dessus.

SERMENT

En présence des Maîtres de cette Ecole et de mes condisciples, je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la Médecine.

Je donnerai mes soins à l'indigent et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail. Admis à l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe, ma langue taira les secrets qui me seront confiés, et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs ni à favoriser le crime.

Reconnaissant envers mes Maîtres, je tiendrai leurs enfants et ceux de mes confrères pour des frères, et, s'ils devaient apprendre la Médecine ou recourir à mes soins, je les instruirais et les soignerais sans salaire ni engagement.

Si je remplis ce serment sans l'enfreindre, qu'il me soit donné de jouir heureusement de la vie et de ma profession, honoré à jamais parmi les hommes. Si je le viole et que je me parjure, puissé-je avoir un sort contraire.

VU :

Bordeaux, le 4 Décembre 1956.

Pour le Doyen, l'Assesseur :

TAYEAU.

VU, BON A IMPRIMER.

Le Président,

BROUSTET.

VU ET PERMIS D'IMPRIMER :

Bordeaux, le 6 Décembre 1956.

Le Recteur,

E. DELAGE.

BIBLIOGRAPHIE

BASTIA. — Anomalie congénitale des gros vaisseaux du cœur.

Soc. Pédiatrie, 20 nov. 1945.

BRAUN (K.), DEVRIES (A.), EHRENFELD (E.-N.) et SCHORR (S.). — Observations cliniques et physiologiques du cœur dans trois cas de maladies congénitales avec dilatation de l'artère pulmonaire et douleurs thoraciques.

Cardiologia, 1953, **23**, n° 5, 289-299, 5 fig. (Bibliogr.).

BRENNER (O.). — Anevrysmes of the pulmonary artery.

Archives of Internal Medecine, 1935, **56**, 1.221.

CARLOTTI (J.), SICOT (J.-R.) et JOLY (F.). — Cardiopathies congénitales. III. Etude de la dynamique des grosses artères pulmonaires.

Arch. Mal. Cœur, août 1950, **43**, n° 8, 705-713.

CASTELLANOS (A.) et GARCIA (Otto). — Classification des anomalies de l'artère pulmonaire et de ses branches.

Arch. Mal. Cœur, 1951, t. 44, 193-208.

CHASSAGNE (P.). — Un cas de dilatation congénitale de l'artère pulmonaire avec hypoplasie aortique associée à une communication interauriculaire.

Gaz. Méd. France, mars 1943, **50**, n° 6, 39-40.

CHASSAGNE (P.). — Un cas de dilatation de l'artère pulmonaire avec petite aorte et communication interauriculaire.

Arch. Mal. Cœur, mars-avril 1945, **38**, n° 3-4, 72-75.

CHARLIER (R.). — A propos d'un cas de rétrécissement congénital isolé de l'artère pulmonaire.

Sem. Hôp., n° 28, 14 avril 1952.

CLERC (H.) et FRAIN (Ch.). — Dilatation accentuée du tronc de l'artère pulmonaire avec bonne tolérance persistante.

Soc. Franç. Cardiol., 16 janv. 1944, 57.

COSSIO (P.) et ARANA (R.-S.). — Communication interauriculaire.

Bull. Acad. Méd., 1937, **7**, 212.

COUMEL, PAGES, CAMELIN et MATTEI. — Au sujet de deux cas de dilatation de l'arc moyen pulmonaire sans signes cliniques de retrécissement. (Dilatation congénitale de l'artère pulmonaire).

Lyon Méd., 20 déc. 1942, n° 51, 492-496.

DEYRIEUX (F.), TOURNIAIRE (A.) et TARTULIER (M.) — Dilatation congénitale isolée de l'artère pulmonaire. Observation anatomo-clinique.

Arch. Mal. Cœur, sept. 1953, **46**, 167-195, 19 fig.

DIVRY. — Etude d'une cardiopathie congénitale.

Rev. Méd. de Liége, 15 juil. 1953, 452-454.

DONZELOT (E.), EMANN-ZADE (A.-M.), HEIM DE BALSAC (R.), ESCALLE (J.-E.) et METIANU (C.). — Etude de l'augmentation volumétrique de l'artère pulmonaire dans une série de 314 cas de cardiopathie congénitale.

Arch. Mal. Cœur, 1949, (supplément), 1, **42**, 167-195, 19 fig.

DUGRENOT (H.). — Erythrémie et dilatation de l'artère pulmonaire.

Thèse, Paris, 1939.

ESCALLE (J.). — Etude critique du diagnostic clinique du retrécissement pulmonaire.

Thèse, Paris, 1942.

FAURE (L.), CAZEILLES (M.) et HILTENBRAND (C.). — Dilatation congénitale de l'artère pulmonaire avec malformation des valvules sigmoïdes pulmonaires et aortiques. Mort subite. Vérification anatomique.

J. Méd. Bordeaux, oct. 1953, **130**, n° 10, 1.160-1.165.

FONTAINE (R.) et DANY (A.). — Le thrill dans les dilatations segmentaires et isolées des grosses artères sans participation veineuse.

Presse Méd., avril 1947, n° 20, 229-230.

FROMENT (R.), GALY (P.), TOLOT (F.), CAHEN (P.), GARDERE (J.) et UGNAT (F.-A.). — Hypertension ou dilatation artérielle pulmonaire « primitive » et communications intra-artères bronchiques et pulmonaires.

Revue Lyon Méd., 15 avril 1954, **3**, n° 7, 265-269.

GARDERE (J.). — Hypertension artérielle pulmonaire primitive et communications entre artères bronchiques et pulmonaires.

Thèse Lyon, 1953.

GIRAUD (P.) et JOUVE (A.). — Les dilatations congénitales de l'artère pulmonaire.

Marseille Méd., 15 janv. 1944, n° 1, 16-40.

GIRAUD (G.), LATOUR (H.) et CHATTON. — La tomographie de l'artère pulmonaire. Appréciation des diamètres segmentaires et analyse des arcs moyens gauches saillants.

Sem. Hôp., 6 oct. 1950.

GIUSEPPE (F. di). — La dilatation congénitale de l'artère pulmonaire.

Minerva Méd., 17 mars 1950, **41**, n° 13, 459-465, 5 fig.

GOLD (A.). — Dilatation congénitale du tronc artériel pulmonaire : relation de la maladie d'Ayerza et de l'artériosclérose pulmonaire primaire.

Arc. Int. Méd., août 1946, **78**, n° 2, 197-209.

GONZALEZ (G.). — Communication interauriculo-aortique et dilatation de l'artère pulmonaire.

Ann. Fac. Scien. Méd., 1940, **8**, n° 13, 59-64.

GREEN (D.-G.), BALDWIN, HIMMELSTEIN (A.), ROTTS (C.) et COURNAND (A.). — Pure congenital pulmonary stenosis and idiopathic congenital dilatation of the pulmonary artery.

Am. J. Med., **6**, 24, 1949.

GRILLI (A.) et PUDDU (M.-M.). — Les dilatations congénitales de l'artère pulmonaire étudiées par la tomographie.

Cardiologia, 1949-1950, **15**, n° 3-5, 180-181.

GRISHMANN (A.), STELNBERS (M.-F.) et OPPENHEIMER (B.-S.). — The clinical diagnosis of idiopathic dilatation of the pulmonary artery.

J. Mt. Sinaï Hosp., 1943, **10**, 142.

GUICHARD (H.). — Contribution à l'étude des affections de l'artère pulmonaire.

Thèse, Paris, 1936.

GUILLEN (J.). — La dilatation congénitale du tronc de l'artère pulmonaire.

Revue Esp. Cardiol., juil.-août 1949, **3**, n° 4, 321-330.

HEIMANN (H.-L.) et POSEL (M.-M.). — Dilatation congénitale de l'artère pulmonaire.

Brit. Méd. J., 23 oct. 1943, 512.

HILTENBRAND (Ch.). — Contribution à l'étude de la dilatation congénitale isolée de l'artère pulmonaire.

Thèse Bordeaux, 1953.

JOHNSON (S.-E.). — Congenital dilatation of the pulmonary arteries revealed by roentgenkymography.

Ann. Int. Med., 1946, **10**, 546.

JOLLY (F.). — Les différents aspects de malformations congénitales du type dit « Communications interauriculaires ».

Paris Médical, 1939, **21**, 441.

JOUVE (A.), DELAAGE (M.) et ODDO (R.). — Dilatation congénitale de l'arbre artériel pulmonaire, tuberculose cavitaire, hémoptysie foudroyante.

Soc. Franç. Cardiol., 16 janv. 1944.

KAPLAN (B.-M.), SCHLICHTER (J.-G.), GRAHAM (G.) et MILLER (G.). — Dilatation congénitale idiopathique de l'artère pulmonaire.

J. Lab. Clin. Méd., mai 1953, **41**, n° 5, 697-707.

KOURISLKY (R.), REGAUD (J.) et REMOND (Mlle S.). — Vérification anatomique d'un cas de dilatation congénitale du tronc et des branches de l'artère pulmonaire, compliqué de sténose mitrale et d'athérome pulmonaire.

B. M. Soc. Méd. Hôp. Paris, 13 août 1942, **58**, n° 20, 245-246.

KOURILSKY (R.), REGAUD (J.) et DUGRENOT. — Erythrémie chez une malade atteinte d'une dilatation de l'artère pulmonaire.

B. M. Soc. Méd. Hôp. Paris, 6 janv. 1941, n° 41-44, 764-772.

KOURILSKY (R.), GUEDE (M.) et REGAUD (J.). — Les dilatations congénitales de l'artère pulmonaire.

B. M. Soc. Méd. Hôp. Paris, 1941, n° 56, 772-779.

KOURILSKY (R.), KOURILSKY (Mme S.), MARCHAL (M.) et GOUBERT (J.-L.). — Sur la fréquence relative des dilatations congénitales du tronc de l'artère pulmonaire.

B. M. Soc. Méd. Hôp. Paris, 19 juin 1942, **58**, n° 20, 246-252.

KOURILSKY (R.), BIDERMANN (M.), MARCHAL (M.) et RIGAULT (B.). — Sur les moyens d'identifier les volumineuses artères pulmonaires dans les « gros hiles » sans recourir à l'angio-cardiopathie.

Semaine des Hôpitaux, Paris, 28 fév. 1955, n° 13, 707-714.

KROOP (I.-G.) et GRISHMANN (A.). — Défaut isolé de la cloison interventriculaire avec dilatation de l'artère pulmonaire.

Am. Heart. J., juil. 1950, **40**, n° 1, 125-140.

LAGEZE (P.) et WEGELIN (E.). — Le syndrome « grosse pulmonaire, petite aorte ».

Lyon Méd., janv. 1945, n° 1-2-3-4, 10-13.

LAMY, SOULIE, BRAULT et JAMMET (Mlle). — Malformation de l'artère pulmonaire.

Soc. de Pédiatrie, séance du 22 avril 1941. Résumé in Presse Méd., juin 1941, 50-51.

LANGERON (L.), NOLF (V.) et FLORIN. — Malformation cardiaque complexe : grosse pulmonaire avec rétrécissement et athérome secondaire, petite aorte, absence d'une troisième valvule sigmoïde. Trou de Botal perméable.

Soc. Méd. Anat. Clin. Lille, 27 nov. 1945.

LAUBRY (Ch.). — A propos des dilatations congénitales de l'artère pulmonaire.

Arch. Mal. Cœur, mai-juin 1943, n° 5-6, 61-62.

LAUBRY (Ch.) et PEZZI (C.). — Traité des maladies congénitales du cœur.

Paris, 1921.

LAUBRY (Ch.), ROUTIER (D.) et HEIM DE BALSAC. — Grosse pulmonaire, petite aorte. Affection congénitale.

B. M. Soc. Méd. Hôp. Paris, 16 janv. 1941, n° 45-46, 847-850.

LAUBRY (Ch.) et ROUTIER (D.). — La dilatation congénitale de l'artère pulmonaire.

Bull. Acad. Méd., 4-11 fév. 1941, **124**, n° 5-6, 126-140.

LAUBRY (Ch.) et LENEGRE (J.). — L'état anatomique de l'artère pulmonaire dans les cardiopathies.

Arch. Mal. Cœur, mai-juin 1941, **34**, n° 5-6, 153-164.

LAUBRY (Ch.), ROUTIER (D.), SOULIE (P.) et BOUVRAIN. — Les dilatations d'origine congénitale de l'artère pulmonaire.

Sem. Hôp. Paris, 28 fév. 1945, n° 8, 189-208, 44 fig.

LAUBRY (Ch.), COTTENOT (P.), ROUTIER (D.) et HEIM DE BALSAC. — Etude anatomoradiologique du cœur et des gros vaisseaux, par opacification.

Journal de Radiologie et d'Electrologie, 1935-1936.

LEATHAM (A.) et VOGELPOEL (L.). — Le bruit systolique précoce dans la dilatation de l'artère pulmonaire.

Brit. Heart J., jan. 1954, **16**, n° 1, 21-33, 15 fig.

LENEGRE (J.), ROUDINESCO (Mme J.) et MARQUIS (Mlle G.). — Dilatation segmentaire congénitale de l'artère pulmonaire. (Résultats de l'autopsie).

Arch. Mal. Cœur, janv.-fév. 1944, n° 1-2, 12-14.

LEQUIME (J.), VAN HEERSWYNGHELS (J.) et HERLANT (M.). — Contribution à l'étude de la dilatation congénitale de l'artère pulmonaire.

Arch. Mal.Cœur, janv.-fév. 1944, n° 1-2, 7-12.

LEVESQUE (J.), HEIM DE BALSAC et GUICHARD (H.). — Considérations diagnostiques et radiologiques sur un cas de dilatation globale de l'artère pulmonaire.

Ann. de Méd., 1937, **42**, 229.

LIAN (C.) et SIGUIER (F.). — La dilatation congénitale de l'artère pulmonaire.

Rev. Méd. France, mai 1944, n° 5, 72-80.

LOOGEN (F.), BAYER (O.) et WOLTERHA. — Constatation clinique et physiologique dans les sténoses valvulaires congénitales de l'artère pulmonaire avec ou sans déficience septale auriculaire.

Arch. Mal. Cœur, 1953, 572.

LUTEMBACHER (R.). — Malformations congénitales de l'artère pulmonaire.

Presse Méd., 1943, **46**, 687.

OPPENHEIMER (B.-S.). — Dilatation idiopathique congénitale de l'artère pulmonaire.

Transactions of the American Physicians, 1933, **48**, 290.

RAVAULT (P.), GUINET (P.) et ROCHE (L.). — Thrombose étendue et bilatérale avec dilatation de l'artère pulmonaire. Inoclusion du trou de Botal.

Lyon, Méd., nov. 1946, **176**, n° 44, 277-282.

REINER (O.). — Dilatation de l'artère pulmonaire et insuffisance des valvules pulmonaires.

Deutsche Med. Wschr., 15 déc. 1940, n° 46, 1.272-1.275.

RIGAULT (B.). — Application de la ciné-densigraphie (méthode de M. Marchal) au diagnostic des dilatations congénitales isolées de l'artère pulmonaire.

Thèse, Paris, juil. 1953, n° 687, 50 p., 6 pl.

ROUTIER (D.) et HEIM DE BALSAC (R.). — Remarques sur les modifications dans le temps des grosses artères pulmonaires.

Arch. Mal. Cœur, mai-juin 1943, 58-59.

ROUTIER (D.) et BRUMLICK (J.). — Les dilatations idiopathiques congénitales de l'artère pulmonaire.

Arch. Mal. Cœur, 1940, **33**, 189.

ROUVEIX (J.). — Artérite pulmonaire ou dilatation.

Thèse, Paris, 1939, n° 534.

SCARINCI (C.). — Diagnostic angiopneumographique des arcs pulmonaires saillants dans certaines conditions pathologiques de l'appareil respiratoire.

Presse Méd., 18 nov. 1953.

SCHAEDE. — Le diagnostic différentiel des malformations cardiaques congénitales qui s'accompagnent d'une dilatation des vaisseaux pulmonaires.

Mschr. Kinderh., avril 1952, **100**, n° 4, 140-142.

SCHULZE (W.). — Dilatations de l'artère pulmonaire et diagnostic différentiel.

Münch. Méd. Wochen., 18 nov. 1955, 1.522-1.527.

SOULIE (P.) et DEBRE (R.). — Cardiopathies congénitales.

L'expansion scientifique française, Paris, 1952.

SOULIE, LAMY, JAMMET et BRAULT. — Malformation congénitale avec hypertrophie des cavités droites et de l'artère pulmonaire, hypoplasie de l'aorte et des cavités gauches.

Bull. Soc. Péd., juin 1941, n° 6, 293-296.

SOULIE (P.), BOUVRAIN (Y.) et JOLY (F.). — Les formes partielles de la dilatation congénitale de l'artère pulmonaire.

Arch. Mal. Cœur, mai-juin 1943, n° 5-6, 49-58.

SOULIE (P.), TRICOT (R.), DI MATTEO (J.), BAILLET (J.) et SILVESTRE (J.). — L'hypertension artérielle pulmonaire primitive.

Bull. et Mém. de la Soc. Méd. Hôp. Paris, 1953, **19-20**, 629-645.

TALBOT (T.-J.) et SILVERMANN (J.-J.). — Hypertrophie de l'artère pulmonaire simulant un néoplasme du poumon.

Am. Heart J., juil. 1954, **48**, n° 1, 146-151.

TOURNIAIRE (A.), TARTULIER (M.) et DEYRIEUX (F.). — Le syndrome prémonitoire du cœur pulmonaire chronique.

Presse Médicale, 1951, **59**, 227.

Lyon Médical, n° 23, 7 juin 1953.

VAN BUCHEM (F.-S.), NIEVEEN (J.), MARRING (W.) et VAN DER SLIKKE (L.-B.). — Idiopathic dilatation of the pulmonary artery.

Diseases of the chest (Chicago), sept. 1955, 326-336.

TABLE DES MATIÈRES

AVANT-PROPOS.. 15

Chapitre I. — INTRODUCTION 17

Chapitre II. — CONDITIONS D'OBSERVATION 20

Chapitre III. — OBSERVATIONS 23

Chapitre IV. — CLASSEMENT NOSOLOGIQUE 74

Chapitre V. — DIAGNOSTIC 64

Chapitre VI. — TOLERANCE - EVOLUTIVITE 81

Chapitre VII. — PATHOGENIE 86

CONCLUSIONS 91

BIBLIOGRAPHIE.. 96

Imprimerie E. TAFFARD — 6, rue Métivier, Bordeaux. - Téléph. 08.28.00